



Assunto: Programa Nacional de Vacinação 2006.
Orientações Técnicas

Nº: 08/DT
DATA: 21/12/05

Para: Todos os médicos e enfermeiros dos serviços dependentes do Ministério da Saúde, sub-sistemas de saúde e do sector privado

Contacto na DGS: Divisão de Doenças Transmissíveis

O Programa Nacional de Vacinação foi alterado e as novas recomendações foram aprovadas por Despacho Ministerial nº 4570/2005 de 9 de Dezembro de 2004, publicado no Diário da República nº 43 – II série, de 2 de Março de 2005.

As Orientações Técnicas em anexo que constituem a presente Circular Normativa, estão também disponíveis em www.dgsaude.pt e serão mais tarde distribuídas, sob a forma de publicação da Direcção-Geral da Saúde (Orientações Técnicas nº 10).

O Director-Geral da Saúde

Francisco George

PROGRAMA NACIONAL DE VACINAÇÃO 2006

ORIENTAÇÕES TÉCNICAS Nº 10 Direcção Geral da Saúde

Revogada a Circular Normativa nº 14 DSPS/DT de 16/12/1999

Revogada a Circular Normativa nº 15 DSPS/DT de 28/12/1999

Revogada a Circular Normativa nº 09/DT de 07/05/2001

Revogada a Orientação Técnica nº 10, 2001

Ficam sem efeito os conteúdos de circulares, ofícios e informações e anteriores que contrariem o disposto nestas Orientações Técnicas.

Grupo responsável pela elaboração das presentes normas

Coordenação:

Teresa Maria Alves Fernandes – Divisão de Doenças Transmissíveis (DGS)

Membros da Comissão Técnica de Vacinação:

Presidente: **Maria da Graça Freitas** – Subdirectora-Geral da Saúde

Ana Leça Pereira – Hospital de Dona Estefânia

Ana Paula Abreu – Sub-Região de Saúde de Lisboa

Guilherme Gonçalves – Instituto Gulbenkian de Ciência

Kamal Mansinho – Hospital de Egas Moniz

Luis Almeida Santos – Hospital de São João

Luíza Rocha – Centro de Saúde de Cova da Piedade (Sub-Região de Saúde de Setúbal)

Manuel do Carmo Gomes – Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa

Margarida Menezes Ferreira – Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento

Maria da Graça Rocha – Hospital Pediátrico de Coimbra

Paula Maria Valente – Centro de Saúde de Redondo (Sub-Região de Saúde de Évora)

Paula Valente – Hospital de Santa Maria

Colaboração:

Ana Meireles - Divisão de Doenças Transmissíveis (DGS)

Antónia Barrancos Ramalho – Centro de Saúde de São Mamede/Santa Isabel
(Sub-Região de Saúde de Lisboa)

Isabel Azevedo Costa - Centro Regional de Saúde Pública de Lisboa e Vale do Tejo

Laurinda Queirós – Centro Regional de Saúde Pública do Norte

Leonor Sasseti – Hospital de Dona Estefânia / Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos
Adolescentes (DGS)

Maria Adelaide Meneses - Divisão de Doenças Transmissíveis (DGS)

Maria Etelvina Calé – Centro de Saúde da Amadora (Sub-Região de Saúde de Lisboa)

Maria João Almendra - Divisão de Doenças Transmissíveis (DGS)

ÍNDICE

Introdução	6
O Programa Nacional de Vacinação de 2006	8
Esquema Cronológico Recomendado	12
Vacinação no primeiro ano de vida	13
Vacinação após o primeiro ano de vida	14
Esquemas Cronológicos de Recurso	15
Esquema em atraso	16
Esquema tardio	18
Intervalos entre a administração de vacinas e entre estas e a prova tuberculínica	19
Descrição das Vacinas do PNV 2006	23
Vacina monovalente contra a doença invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> b (Hib)	23
Vacina monovalente contra a hepatite B (VHB)	24
Vacina contra a doença invasiva por <i>Neisseria meningitidis</i> C (MenC)	25
Vacina “monovalente” contra a poliomielite (VIP)	26
Vacina contra a tuberculose (BCG)	27
Vacina trivalente contra a difteria, o tétano e a tosse convulsa (DTP_a)	28
Vacina tetravalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a doença invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> b (DTP_aHib)	30
Vacina tetravalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a poliomielite (DTP_aVIP)	31
Vacina pentavalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa/ <i>pertussis</i> , a doença invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> b e a poliomielite (DTP_aHibVIP)	32
Vacina trivalente contra o sarampo, a parotidite epidémica e a rubéola (VASPR)	33
Vacina bivalente contra o tétano e a difteria (Td)	35
Locais Anatómicos de Administração das Vacinas	37
Segurança das Vacinas do PNV 2006	39
Contra-indicações, precauções e falsas contra-indicações	39
Reacções adversas	41
Reacções anafilácticas e seu tratamento	44
Compatibilidade de Outras Vacinas com as Vacinas do PNV	49
Vacina contra a gripe	49
Vacinas pneumocócicas	49
Vacina contra a varicela	49
Vacina contra a hepatite A	50
Vacina contra a febre amarela	50

Vacina contra a febre tifóide	50
Vacinas contra a cólera	50
Vacina contra a encefalite da carraça	51
Vacina contra a encefalite japonesa	51
Vacina meningocócica polissacarídica	51
Vacina contra a raiva	51
Vacinas vivas orais	51
Vacinação em Circunstâncias Especiais	52
Crianças pré-termo e de baixo peso	52
Gravidez e amamentação	52
Indivíduos com alterações imunitárias	55
Terapêutica com produtos contendo imunoglobulinas	61
Indivíduos com alterações da coagulação	62
Viajantes	62
Profilaxia pós-exposição	64
Recomendações Finais	69
Anexos:	
Anexo 1 - Principais tipos de vacinas disponíveis internacionalmente	70
Anexo 2 - Procedimentos e tratamento imediato da anafilaxia	71
Bibliografia Consultada	72

A DGS agradece a todos os profissionais de saúde que trabalham na vacinação a nível local, sub-regional e regional e que contribuíram para a revisão destas normas através de dúvidas e comentários técnicos colocados ou de informação transmitida sobre a aplicabilidade do PNV aos vários níveis do Serviço Nacional de Saúde.

É também dirigido um agradecimento especial à Dr.^a Paula Maria Valente, à Dr.^a Maria Adelaide Meneses, à Dr.^a Ana Leça Pereira, à Dr.^a Laurinda Queirós, ao Dr. Kamal Mansinho, ao Prof. Doutor Luís Almeida Santos e à Enf.^a Antónia Barrancos Ramalho, pelos importantes contributos e pela excepcional disponibilidade demonstrada.

A DGS agradece ainda a excepcional dedicação da Dr.^a Ana Meireles, na elaboração de todos os documentos técnicos que suportam a aplicação do PNV 2006.

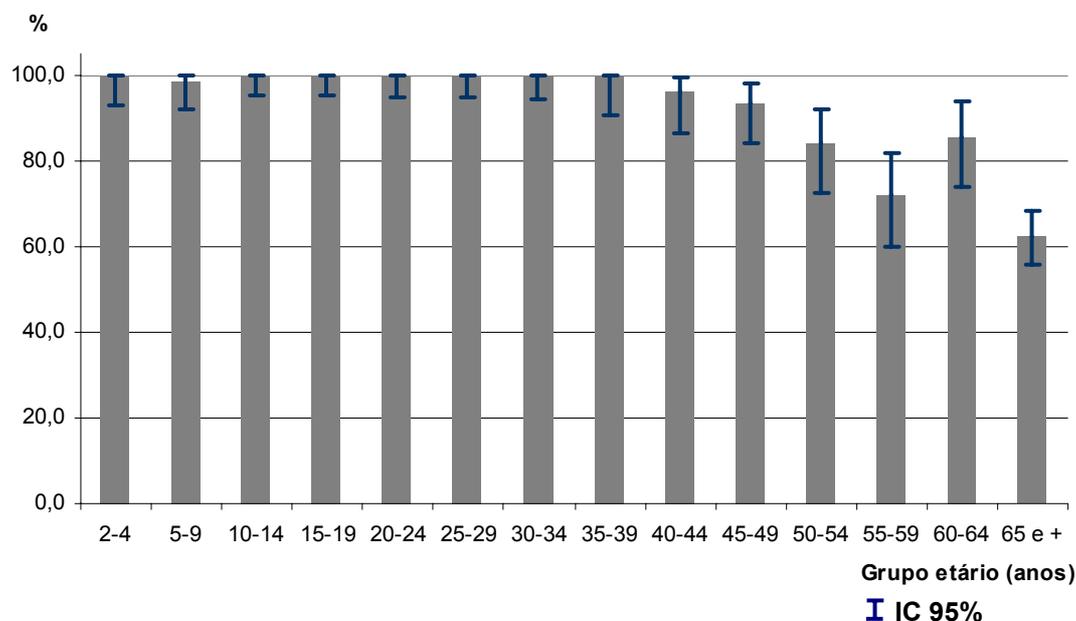
Introdução

As vacinas permitem salvar mais vidas e prevenir mais casos de doença do que qualquer tratamento médico.

O Programa Nacional de Vacinação (PNV) é um programa universal, gratuito e acessível a todas as pessoas presentes em Portugal. Apresenta um esquema de vacinação recomendado que constitui uma “receita universal”.

Nos anos seguintes à entrada em vigor do PNV, em 1965, verificou-se uma notável redução da morbilidade e da mortalidade pelas doenças infecciosas alvo de vacinação, com os consequentes ganhos de saúde. Os resultados obtidos através do PNV estão consolidados, conforme comprova a “Avaliação do Programa Nacional de Vacinação - 2º Inquérito Serológico Nacional - Portugal Continental 2001-2002”. Ficou então demonstrado o elevado grau de imunização da população portuguesa, como se verifica pelo exemplo da imunização contra o tétano, cujos resultados constam da Figura 1.

Figura 1 - Distribuição dos indivíduos com resultado positivo (concentração de anticorpos IgG $\geq 0,1$ UI/mL) para a toxina do tétano, por grupo etário



Para que o PNV continue a ser um êxito é necessário manter as elevadas coberturas vacinais atingidas para todas as vacinas do Programa. Salientam-se três objectivos particularmente importantes: a consolidação da eliminação da poliomielite,

a manutenção de elevadas taxas de cobertura vacinal contra o sarampo e a rubéola de forma a eliminar estas doenças do país e a vacinação de adultos contra o tétano.

Simultaneamente, deve desenvolver-se um processo de identificação das assimetrias geográficas, resultantes da existência de bolsas populacionais com características que determinam níveis mais baixos de protecção. A acção das estruturas locais de saúde com intervenção junto das comunidades é fundamental para a correcção dessas assimetrias.

A intervenção ao nível de certas comunidades locais reveste-se de especial importância, nomeadamente, como forma de prevenir a disseminação, a partir de casos importados, de doenças infecciosas que se encontram eliminadas do nosso país (ex: poliomielite) ou em fase de eliminação (ex: sarampo).

Aos profissionais de saúde compete divulgar o programa, motivar as famílias e aproveitar todas as oportunidades para vacinar as pessoas susceptíveis, nomeadamente através da identificação e aproximação a grupos de imigrantes ou outros, com menor acesso aos serviços de saúde.

Somente taxas de cobertura vacinal muito elevadas, de cerca de 95%, permitem obter imunidade de grupo. No caso do tétano, em que a protecção é individual, apenas uma cobertura vacinal de 100% evitaria o aparecimento de casos.

A modificação do estado imunitário da população altera a epidemiologia e a apresentação clínica das doenças. O PNV é actualizado em função desta evolução e da disponibilidade de novas vacinas, com o objectivo de melhorar a sua qualidade, tanto quanto possível, sem prejuízo da aceitabilidade por parte da população alvo.

O desenvolvimento de novas vacinas e de novas apresentações vacinais com associações diversas tornam a sua utilização cada vez mais complexa.

As vacinas que integram o PNV foram aprovadas tendo em atenção a sua qualidade, eficácia e segurança; no entanto, há que ter em atenção que estas características dependem também da forma como as vacinas são transportadas, conservadas e administradas.

Todas as vacinas do PNV e respectivos solventes, devem ser conservados a uma temperatura entre 2°C e 8°C e não devem ser congelados. Estas condições devem ser mantidas ao longo de toda a rede de frio (armazenamento, transporte e sessão de vacinação).

A formação e permanente actualização de todos os que trabalham na área da vacinação é fundamental, devendo ser uma preocupação constante dos serviços de saúde.

É essencial conhecer a informação farmacêutica relativa às vacinas e as suas especificações (através da leitura do respectivo "Resumo das Características do Medicamento" - RCM), para que se respeite, nos aspectos particulares, as recomendações dos produtores das vacinas. Os esquemas cronológicos aconselhados pelo produtor podem, no entanto, ser adaptados aos calendários vacinais mais convenientes, desde que se cumpram as idades mínimas e máximas

para administração e os intervalos mínimos entre as doses, **prevalecendo sempre as recomendações da DGS**, no que respeita à aplicação do PNV.

Os esquemas recomendados não são rígidos, devendo adaptar-se às circunstâncias locais, epidemiológicas ou de outra natureza e, ainda, a especificidades individuais, se razões de ordem clínica ou outras o justificarem.

Com base no esquema de vacinação recomendado, deve ser sempre aplicado um questionário dirigido para identificar contra-indicações às vacinas programadas e as precauções a ter em cada caso.

Os esquemas de vacinação recomendados no PNV são, na grande maioria das situações, os mais adequados.

Qualquer alteração ao esquema cronológico recomendado no PNV deve ser devidamente fundamentada pelo médico assistente, através de prescrição que deve ser arquivada junto do processo individual de vacinação.

O Programa Nacional de Vacinação de 2006

O novo PNV, que entra em vigor em Janeiro de 2006, foi aprovado por Despacho Ministerial nº 4570/2005 de 9 de Dezembro de 2004, publicado no Diário da República nº 43 – II Série, de 2 de Março de 2005 e vem substituir o PNV de 2000.

O PNV de 2006 inclui as vacinas contra a tuberculose, a hepatite B, a difteria, o tétano, a tosse convulsa, a poliomielite, a doença invasiva por *Haemophilus influenzae* do serotipo b, o sarampo, a parotidite epidémica, a rubéola e a doença invasiva por *Neisseria meningitidis* do serogrupo C.

Principais alterações ao PNV de 2000

Substituição da vacina viva atenuada e oral contra a poliomielite (VAP) por uma vacina inactivada e injectável (VIP).

Esta alteração visa a eliminação do risco (muito baixo) de ocorrência de um caso de poliomielite paralítica provocada pelo vírus vacinal (por administração da vacina viva - VAP), uma vez que existe uma vacina mais segura (a vacina de vírus inactivados - VIP) e que a doença por vírus selvagem foi eliminada da Região Europeia.

Substituição da vacina contra a tosse convulsa do tipo P_w (pertussis “whole cell” ou de célula completa) por uma vacina pertussis acelular (P_a).

A vacina acelular utiliza apenas compostos antigénicos da bactéria *Bordetella pertussis* sendo, portanto, menos reactogénica e mais segura. Por outro lado, a maioria das vacinas combinadas, disponíveis no mercado, contém *pertussis* acelular (P_a) em vez de *pertussis* de célula completa (P_w), pelo que se optou pela introdução da P_a no PNV.

*Introdução de uma vacina combinada pentavalente, contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa, a doença invasiva por *Haemophilus influenzae* do serotipo b e a poliomielite (DTP_aHibVIP).*

A introdução de mais uma vacina injectável no PNV, a VIP, implicaria uma injeção adicional, na mesma sessão vacinal, o que poderia contribuir para uma menor adesão ao PNV por parte das famílias e dos profissionais. Para evitar os riscos inerentes à descida das coberturas vacinais, optou-se pela introdução de uma vacina que protege contra cinco doenças numa só injeção.

Introdução de vacinas combinadas tetravalentes contendo a P_a.

A decisão de introduzir a vacina P_a teve implicações nas vacinas tetravalentes necessárias ao PNV, tendo sido introduzidas as seguintes combinações:

- vacina contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a doença invasiva por *Haemophilus influenzae* do serotipo b (DTP_aHib);
- vacina contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a poliomielite (DTP_aVIP).

*Introdução da vacina conjugada contra a doença invasiva por *Neisseria meningitidis* do serogrupo C (MenC).*

Com base na experiência de outros países e em estudos publicados, comprovou-se que a vacina MenC é segura e eficaz, sendo também adequada à epidemiologia da doença meningocócica no nosso país. Uma análise de custo-efectividade favorável confirmou a vantagem da inclusão desta vacina no PNV.

Assim, as novas alterações ao PNV visam, sumariamente:

- tornar a vacinação ainda mais segura;
- aumentar a sua aceitabilidade por parte da população e dos profissionais que vacinam;
- proteger, com segurança, contra mais uma doença (doença invasiva por *Neisseria meningitis C*).

Para facilitar a farmacovigilância, nestas orientações técnicas aconselham-se os locais de administração das vacinas do PNV, consoante a via de administração, a idade do indivíduo a vacinar e as possíveis reacções locais.

Desde o ano 2000 que está em funcionamento uma aplicação informática essencial para uma boa gestão do PNV aos vários níveis – o módulo de vacinação do sistema SINUS. O registo informático de todos os actos vacinais permite o cálculo de coberturas vacinais e a gestão das reservas em tempo real. A utilização plena do sistema depende da introdução sistemática e com critérios uniformes, dos dados referentes a todas as doses de vacinas administradas em todos os serviços de vacinação.

O PNV, pela sua universalidade, não esgota as recomendações no domínio da política de vacinação nacional, pelo que outras estratégias vacinais irão sendo, oportunamente, divulgadas, sempre que a situação epidemiológica ou outros factores o justifiquem.

Destas orientações técnicas, com carácter normativo, constam apenas os aspectos essenciais do PNV. Informações mais detalhadas serão divulgadas através de Orientações Complementares (Circulares Normativas ou Informativas e da publicação de um Manual Prático de Vacinação).

Para a resolução de qualquer dúvida remanescente deverá contactar-se os responsáveis pela vacinação nomeados a nível de cada Sub-Região de Saúde que, por sua vez, contactarão os responsáveis regionais e a Divisão de Doenças Transmissíveis da DGS, aplicando-se um circuito equivalente nas Regiões Autónomas.

Nesta orientação técnica e noutras relativas ao PNV, as vacinas são designadas por siglas, conforme apresentado no Quadro I.

Quadro I – Siglas utilizadas para a designação das vacinas

Vacina contra	Sigla
Doença invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> do serotipo b (ou <i>Haemophilus influenzae</i> b)	Hib
Hepatite b	VHB
Doença invasiva por <i>Neisseria meningitidis</i> do serogrupo C (ou meningococo C)	MenC
Poliomielite	VIP (vírus inactivados) VAP (vírus atenuados)
Tuberculose	BCG
Difteria-Tétano-Tosse convulsa (<i>pertussis</i>)	DTP_a (<i>pertussis</i> acelular) DTP_w (<i>pertussis</i> de célula completa)
Difteria-Tétano-Tosse convulsa-doença invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> do serotipo b	DTP_aHib (<i>pertussis</i> acelular) DTP_wHib (<i>pertussis</i> de célula completa)
Difteria-Tétano-Tosse convulsa-Poliomielite	DTP_aVIP
Difteria-Tétano-Tosse convulsa-doença invasiva por <i>Haemophilus influenzae</i> do serotipo b-Poliomielite	DTP_aHibVIP
Sarampo-Parotidite epidémica-Rubéola	VASPR
Tétano-Difteria	Td (difteria em dose de adulto) DT (difteria em dose de criança)
Sarampo	VAS
Rubéola	VAR
Tétano	T

Esquema Cronológico Recomendado

O esquema de vacinação recomendado tem como objectivo obter a melhor protecção, na idade mais adequada e o mais precocemente possível.

De acordo com esse esquema (Quadro II), aos 6 meses de idade completa-se a primovacinação para 7 das 11 doenças abrangidas pelo PNV, ficando esta concluída aos 15 meses de idade.

No sentido de garantir uma protecção mais efectiva e duradoura, são ainda aconselhadas doses vacinais de reforço ou doses adicionais.

As estratégias vacinais referentes a grupos especiais, como sejam os indivíduos imunodeprimidos, os viajantes para zonas endémicas de determinadas doenças ou outros, serão abordadas nos capítulos seguintes e, eventualmente, em orientações complementares.

Quadro II - Vacinação universal. Esquema Recomendado

Vacinas contra:	Idades										
	0 Nascimento	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	15 meses	18 meses	5-6 anos	10-13 anos	Toda a vida 10/10 anos
Tuberculose	BCG										
Poliomielite		VIP 1		VIP 2		VIP 3			VIP 4		
Difteria-Tétano-Tosse Convulsa		DTP _a 1		DTP _a 2		DTP _a 3		DTP _a 4	DTP _a 5	Td	Td
Haemophilus influenzae b		Hib 1		Hib 2		Hib 3		Hib 4			
Hepatite B	VHB 1	VHB 2				VHB 3				VHB ^(b) 1, 2, 3	
Sarampo-Parotidite epidémica-Rubéola							VASPR 1		VASPR 2 ^(a)		
Meningococo C			MenC 1		MenC 2		MenC 3				

(a) VASPR: nos nascidos em 1993, a VASPR 2 deve ser administrada aos 13 anos de idade

(b) VHB: aplicável apenas aos nascidos < 1999, segundo o esquema 0,1 e 6 meses

Vacinação no primeiro ano de vida

À nascença, recomenda-se a vacina contra a tuberculose (**BCG**) e a primeira dose da vacina contra a hepatite B (**VHB**), desde que o peso do recém-nascido seja igual ou superior a 2 000 g.

Ambas as vacinas deverão ser administradas na maternidade. Quando tal não ocorrer, serão administradas no centro de saúde, o mais brevemente possível, segundo o calendário recomendado.

Recomenda-se apenas **uma dose** de **BCG**. A vacina deve ser administrada tão precocemente quanto possível. Após os 2 meses de idade, só deve ser administrada a **BCG** após prova tuberculínica negativa, tendo em atenção os intervalos recomendados entre a administração de vacinas vivas e entre estas e a prova tuberculínica.

A vacinação das crianças que, à nascença, tenham peso inferior a 2 000 g e a vacinação dos filhos de mães Ag Hbs positivo ou desconhecido estão descritas em “Vacinação em Circunstâncias Especiais”.

Aos dois meses de idade, recomenda-se a primeira dose da vacina pentavalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa, a doença invasiva por *Haemophilus influenzae* b e a poliomielite (**DTP_aHibVIP**) e a segunda dose da **VHB**.

O esquema vacinal para a **VIP** é igual ao anteriormente recomendado para a **VAP**. **Todas as crianças que já iniciaram o esquema com VAP, segundo o PNV de 2000, devem continuá-lo com VIP, respeitando o mesmo esquema.**

O esquema vacinal para a **DTP_a** é igual ao anteriormente recomendado para a **DTP_w**. **Todas as crianças que já iniciaram o esquema com DTP_w, segundo o PNV de 2000, devem continuá-lo com DTP_a, respeitando o mesmo esquema.**

Aos três meses de idade, recomenda-se a primeira dose da vacina conjugada contra o meningococo C (**MenC**).

O actual PNV introduz a vacina contra a doença invasiva por *Neisseria meningitidis* C (**MenC**), recomendando-se uma série de 3 doses. O esquema recomendado para esta vacina prevê o seguinte:

- os nascidos a partir de Outubro de 2005, inclusive, devem receber três doses de **MenC**, aos 3, 5 e 15 meses de idade;
- os nascidos entre Outubro de 2004 e Setembro de 2005, inclusive, sem nenhuma dose ou com 1 ou 2 doses anteriores de **MenC** (qualquer que seja a marca comercial utilizada), serão vacinados de acordo com o esquema recomendado ou com o esquema em atraso para a **MenC**, previsto no PNV 2006. Portanto, qualquer criança que já tenha efectuado 3 doses de **MenC** não fará uma 4^a dose;
- os nascidos entre 1989 e Setembro de 2004, inclusive, sem qualquer dose anterior de **MenC** ou com apenas uma dose antes dos 12 meses de idade, serão vacinados com uma dose desta vacina em 2006 ou 2007, de acordo com as normas da “Campanha de Vacinação contra o Meningococo C”.

Aos quatro meses de idade, recomenda-se a segunda dose da vacina **DTP_aHibVIP**.

Aos cinco meses de idade, recomenda-se a segunda dose da vacina **MenC**.

Aos 6 meses de idade, recomendam-se as terceiras doses das vacinas **DTP_aHibVIP** e **VHB**.

Vacinação após o primeiro ano de vida

Aos 15 meses de idade, recomenda-se a terceira dose da vacina **MenC** e a primeira dose da vacina contra o sarampo, a parotidite epidémica e a rubéola (**VASPR**).

Fica assim completa a primovacinação para todas as doenças incluídas no PNV.

Aos 18 meses de idade, recomenda-se o primeiro reforço da **DTP_a** (4ª dose) e o único reforço da **Hib** (4ª dose).

É recomendada a utilização da vacina tetravalente **DTP_aHib**. No entanto, a **DTP_a** e a **Hib** podem ser administradas separadamente.

Aos 5-6 anos de idade, antes do início da escolaridade obrigatória, recomenda-se o segundo reforço da **DTP_a** (5ª dose), o único reforço da **VIP** (4ª dose) e a segunda dose da **VASPR**.

É recomendada a utilização da vacina tetravalente **DTP_aVIP**. No entanto, a **DTP_a** e a **VIP** podem ser administradas separadamente.

A segunda dose da **VASPR** representa uma segunda oportunidade de imunização e não um reforço. Até aos 18 anos de idade, recomenda-se sempre a administração de uma segunda dose, independentemente da idade de administração da primeira dose, por forma a aumentar a efectividade da vacinação, ultrapassando eventuais falências vacinais que possam ter ocorrido com a primeira dose.

Aos 10-13 anos de idade, os nascidos antes de 1999, e que não tenham sido vacinados contra a hepatite B, serão vacinados com a **VHB**, segundo o esquema 0, 1 e 6 meses.

Aos 13 anos de idade, recomenda-se a 2ª dose da **VASPR** aos nascidos em 1993.

Aos 10-13 anos de idade, recomenda-se um reforço da vacina contra o tétano e a difteria (**Td**).

Recomenda-se a vacina contra a **difteria** para conferir protecção mais duradoura contra a doença, utilizando-se a dose reduzida (**d**), de forma a minimizar o risco de reacções adversas, em adolescentes e adultos.

Durante toda a vida, de 10 em 10 anos, recomenda-se um reforço da vacina contra o tétano e a difteria (**Td**).

Esquemas Cronológicos de Recurso

Incluem-se nos esquemas de recurso as crianças sem qualquer dose de uma ou mais vacinas ou com doses em atraso, casos em que farão apenas o número de doses necessário para a conclusão do esquema vacinal.

A comprovação do estado vacinal faz-se através do registo da vacinação (ficha de vacinação ou módulo de vacinação do SINUS e/ou Boletim Individual de Saúde / Registo de Vacinações - BIS).

Todos os indivíduos que não possuam qualquer registo de vacinação devem iniciar um esquema vacinal completo para a sua idade.

Não há limite máximo de idade para a administração das vacinas do PNV, à excepção da **DTP_a** (até aos 6 anos, inclusive).

No âmbito do PNV, as vacinas são administradas até aos 18 anos de idade, à excepção da vacina **Td** que está indicada durante toda a idade adulta.

No entanto, nalgumas circunstâncias, algumas vacinas continuarão a ser administradas gratuitamente fora das idades agora recomendadas (ver “Vacina VASPR”, “Vacina VHB”, “Vacina VIP” e “Vacinação em Circunstâncias Especiais”).

Para a **MenC**, os esquemas de recurso serão aplicáveis às crianças nascidas a partir de Outubro de 2004, inclusive.

Esquema em atraso

Nas crianças com menos de 7 anos de idade que não completaram o esquema recomendado para a idade, aconselha-se o esquema apresentado no Quadro III, com as devidas adaptações, tendo em consideração as doses entretanto recebidas.

Quadro III - Vacinação universal (< 7 anos de idade). Esquema em atraso

Vacinas contra:	Visitas / idades							
	1ª visita	1 mês depois da 1ª visita	72 horas depois da visita anterior	2 meses depois da 1ª visita	8 meses depois da 1ª visita	5 - 6 anos	10 - 13 anos	Toda a vida 10/10 anos
Tuberculose		Prova ^(b) tuberculínica	BCG ^(c)					
Poliomielite	VIP 1	VIP 2		VIP 3 ^(d)		VIP 4 ^(d)		
Difteria-Tétano-Tosse convulsa	DTP _a 1	DTP _a 2		DTP _a 3	DTP _a 4	DTP _a 5 ^(e)	Td	Td
<i>Haemophilus influenzae b</i>	Hib 1 ^(a)	Ver Quadro III a)						
Hepatite B	VHB 1	VHB 2			VHB 3			
Sarampo-Parotidite epidémica-Rubéola	VASPR 1					VASPR ^(f) 2		
Meningococo C	MenC 1	Ver Quadro III b)						

(a) A vacina **Hib** apenas é recomendada a crianças com menos de 5 anos de idade.

(b) Na segunda visita (um mês após a primeira), deve ser efectuada a prova tuberculínica **em crianças sem registo de vacinação com BCG e sem cicatriz vacinal**.

(c) Aquando da leitura da prova tuberculínica, as crianças cuja prova seja negativa serão vacinadas com **BCG**.

(d) Entre a **VIP 3** e a **VIP 4** deve decorrer um intervalo mínimo de 4 semanas. A **VIP 4** apenas será administrada às crianças cuja **VIP 3** se efectuou antes dos 4 anos de idade, mas todos os casos que tenham recebido um **esquema misto VAP e VIP**, devem receber a **VIP 4**.

(e) A **DTP_a 5** apenas será administrada às crianças cuja **DTP_a 4** se efectuou antes dos 4 anos de idade, com um intervalo recomendado de 3 anos, podendo aplicar-se os intervalos mínimos referidos no Quadro V, se necessário.

(f) Entre a primeira e a segunda doses de **VASPR** deve decorrer, pelo menos, 1 mês,

Consideram-se vacinadas contra a tuberculose, não necessitando, portanto, de prova tuberculínica, as crianças que tenham **registo de vacinação com BCG**, mesmo sem cicatriz vacinal, ou **com cicatriz vacinal**, na ausência de registo.

Quanto às vacinas **Hib** e **MenC**, o esquema vacinal a adoptar, em caso de atraso, depende da idade em que for administrada a primeira dose (Quadros III a) e b)).

Quadro III a) - Esquema de vacinação para a vacina Hib

Idade de início	Primovacinação	Idade do Reforço
6 semanas - 6 meses	3 doses ^(a)	18 meses
7 - 11 meses	2 doses ^(b)	18 meses
12 - 15 meses	1 dose	18 meses
> 15 meses e < 5 anos	1 dose	nenhum

(a) Respeitando um intervalo de 8 semanas entre cada dose, podendo aplicar-se os intervalos mínimos referidos no Quadro V.

(b) Respeitando intervalos de 4 a 8 semanas entre cada dose

Quadro III b) - Esquema de vacinação para a vacina MenC

Idade de início	Nº de doses a administrar	
	< 12 meses de idade	≥ 12 meses de idade
2 - 9 meses	2 doses ^(a)	1 dose, aos 15 meses de idade
10 - 11 meses	1 dose	1 dose ^(a)
≥ 12 meses	-----	1 dose, na primeira oportunidade de vacinação

(a) Respeitando um intervalo de 8 semanas entre cada dose, podendo aplicar-se os intervalos mínimos referidos no Quadro V.

Os nascidos entre **Outubro de 2004 e Setembro de 2005**, inclusive, sem nenhuma dose ou com 1 ou 2 doses anteriores de **MenC** (qualquer que seja a marca comercial utilizada), serão vacinados de acordo com o esquema recomendado ou com o esquema em atraso para a **MenC**, previsto no PNV 2006.

Qualquer criança que já tenha efectuado 3 doses de **MenC** não fará uma 4ª dose.

Esquema tardio

Nas crianças e adolescentes, **entre os 7 e os 18 anos de idade**, inclusive, que não foram vacinados segundo a cronologia recomendada, aconselha-se o esquema apresentado no Quadro IV.

Quadro IV - Vacinação universal (7 - 18 anos de idade). Esquema tardio

Vacinas contra:	Visitas / idades					
	1ª visita	1 mês depois da 1ª visita	72 horas depois da visita anterior	7 meses depois da 1ª visita	10 - 13 anos	Toda a vida 10/10 anos
Tuberculose		Prova ^(b) tuberculínica	BCG ^(b)			
Poliomielite	VIP 1	VIP 2		VIP 3		
Tétano-Difteria ^(a)	Td 1	Td 2		Td 3 ^(e)	Td 4 ^(e)	Td
Hepatite B	VHB 1	VHB 2		VHB 3		
Sarampo-Parotidite epidémica-Rubéola	VASPR 1	VASPR 2 ^(c)	VASPR 2 ^(c)			
Meningococo C	MenC					

(a) A partir dos 7 anos de idade (inclusive), a vacina **DTP_a** é substituída pela vacina **Td**.

(b) Na segunda visita (um mês após a primeira), deve ser efectuada a prova tuberculínica **em crianças/adolescentes sem registo de vacinação com BCG e sem cicatriz vacinal**.

(c) A **VASPR 2** pode ser administrada na segunda visita (1 mês após a primeira), nas crianças já vacinadas com **BCG**. As crianças que não foram vacinadas com **BCG** e necessitam de efectuar a prova tuberculínica, serão vacinadas com a **VASPR** aquando da sua leitura após 72 horas.

(d) Aquando da leitura da prova tuberculínica, as crianças/adolescentes cuja prova seja negativa serão vacinados com **BCG**.

(e) Entre a **Td 3** e a **Td 4** recomenda-se um intervalo de, pelo menos, 3 anos, podendo aplicar-se os intervalos mínimos a que faz referência o Quadro V, se necessário. Se a **Td 3** for administrada aos 10 ou mais anos de idade, a **Td 4** deve ser administrada 10 anos mais tarde.

Como anteriormente foi referido, **consideram-se vacinados contra a tuberculose**, não necessitando, portanto, de prova tuberculínica, as crianças/adolescentes que tenham **registo de vacinação com BCG**, mesmo sem cicatriz vacinal, ou **com cicatriz vacinal**, na ausência de registo.

Intervalos entre a administração de vacinas e entre estas e a prova tuberculínica

Intervalos entre múltiplas doses da mesma vacina

A maior parte das vacinas requer a administração de várias doses para conferir uma protecção adequada, devendo respeitar-se o esquema vacinal recomendado no PNV.

Com alguma frequência são atendidos indivíduos que, por vários motivos, não cumpriram o esquema recomendado no PNV. Mais raramente, por razões epidemiológicas ou clínicas, é necessário alterar este esquema. Nestas situações, há regras que devem ser respeitadas e que se aplicam quer às doses para imunização primária, quer às doses de reforço ou adicionais.

Intervalos superiores ao recomendado

Intervalos superiores ao recomendado no calendário vacinal não reduzem a concentração final de anticorpos protectores, pelo que a interrupção do esquema vacinal apenas requer que se complete o esquema estabelecido, **independentemente do tempo decorrido desde a administração da última dose**¹.

Intervalos inferiores ao recomendado

Excepcionalmente, por razões epidemiológicas, clínicas ou para aproveitar todas as oportunidades de vacinação, pode ser necessário antecipar a idade recomendada para a primeira dose e/ou encurtar os intervalos recomendados, devendo, nestes casos, respeitar-se sempre, quer a idade mínima de administração da primeira dose, quer os intervalos mínimos aconselhados entre as doses (Quadro V).

A administração de vacinas muito precocemente e/ou com intervalos **inferiores aos mínimos aconselhados** pode diminuir a resposta imunológica pelo que as doses administradas nestas circunstâncias, demasiado precocemente e/ou em intervalos excessivamente curtos, não devem ser consideradas válidas. Nestas circunstâncias, deverá ser administrada uma nova dose, 4 semanas depois.

O encurtamento do intervalo entre doses pode ainda aumentar o número de reacções adversas devido, provavelmente, à formação de complexos antigénio-anticorpo.

Excepcionalmente, em situações de elevado risco, os esquemas recomendados podem ser alterados, **recorrendo a “esquemas acelerados”**, não cumprindo, eventualmente, a idade mínima para administração da primeira dose e/ou os intervalos mínimos aconselhados entre doses.

¹ Exceptuam-se a esta regra as vacinas contra a raiva, a cólera (oral inactivada) e a febre tifóide Ty21a (oral atenuada).

Quadro V - Idade mínima aconselhada para iniciar a vacinação e intervalos mínimos aconselhados entre múltiplas doses da mesma vacina, para as vacinas do PNV

Vacina	Idade mínima para a 1ª dose	Entre a 1ª e a 2ª dose	Entre a 2ª e a 3ª dose	Entre a 3ª e a 4ª dose
VIP	6 semanas	4 semanas	4 semanas	4 semanas ^(f)
DTP_a	6 semanas ^(a)	4 semanas	4 semanas	6 meses ^{(g) (h)}
Td	7 anos ^(b)	4 semanas	6 meses	6 meses ^(h)
Hib	6 semanas	4 semanas	4 semanas	8 semanas (não deve ser administrada antes dos 12 meses de idade)
VHB	nascimento	4 semanas	8 semanas ^(e) (entre a 1ª e a 3ª doses deve decorrer um período mínimo de 4 meses, e a 3ª dose não deve ser administrada antes dos 6 meses de idade)	----
VASPR	12 meses ^(c)	4 semanas	----	----
MenC	2 meses ^(d)	4 semanas	4 semanas (não deve ser administrada antes dos 12 meses de idade)	----

(a) Excepcionalmente, em situação de surto, a idade mínima para a 1ª dose de **DTP_a**, será de 4 a 6 semanas.

(b) Excepcionalmente, em crianças com contra-indicação absoluta para a **P_a**, a **Td** pode ser administrada antes dos 7 anos de idade

(c) Se for necessária protecção mais precoce (surto, pessoas infectadas com VIH, viajantes), a 1ª dose de **VASPR** pode ser antecipada para os 6 meses de idade, não contando esta dose para o esquema recomendado. As crianças vacinadas antes do primeiro ano de idade devem ser revacinadas, com a **VASPR 1**, entre os 12 e os 15 meses de idade.

(d) A **MenC** pode ser administrada a partir das 6 semanas de vida, a contactos de casos, não contando esta dose para o esquema recomendado (3 doses a partir dos 3 meses de idade).

(e) A **VHB** pode ser excepcionalmente administrada em esquemas mais acelerados (ver "Vacinação em Circunstâncias Especiais – Viajantes").

(f) A 4ª dose de **VIP** só é recomendada se a 3ª dose tiver sido administrada antes dos 4 anos de idade, excepto para os que tenham recebido um **esquema misto VAP e VIP** que devem receber a **VIP 4** mesmo que a **VIP** ou **VAP 3** tenha sido administrada depois dos 4 anos de idade.

(g) Excepcionalmente, pode ser aceite um intervalo de 4 meses entre a **DTP_a 3** e a **DTP_a 4**.

(h) A 5ª dose de **DTP_a** ou **Td** só é recomendada se a 4ª dose tiver sido administrada antes dos 4 anos de idade. Nestes casos, esta deve ser intervalada da 4ª dose, no mínimo, de 6 meses.

Intervalos entre a administração de vacinas diferentes

Nos casos em que o esquema vacinal está em atraso, a administração simultânea do maior número possível de vacinas é, normalmente, possível e desejável. Nestes casos, recomenda-se que as vacinas sejam administradas em locais anatómicos diferentes.

A **mistura de diferentes soluções vacinais na mesma seringa**, para administração simultânea numa só injeção, é **contra-indicada**², comprometendo

² Excepto se expressamente admitido pelo produtor.

quer a eficácia quer a segurança das vacinas misturadas. Este procedimento pode provocar **reações adversas graves**.

Como regra geral, as **vacinas inactivadas** não interferem com a resposta imunológica a outras vacinas. Assim, podem ser administradas quer simultaneamente, quer em qualquer altura, antes ou depois de outra vacina diferente, inactivada ou viva (Quadro VI).

A resposta imunológica a uma **vacina viva** pode ficar comprometida se a mesma for administrada com um intervalo de tempo inferior a 4 semanas após outra vacina viva. Assim, a administração de duas ou mais vacinas vivas **deve ser feita no mesmo dia** ou então respeitando um intervalo de, pelo menos, **4 semanas** (Quadro VI).

Se o intervalo de 4 semanas entre duas vacinas vivas não foi respeitado, a vacina viva administrada por último deve ser repetida quatro ou mais semanas depois da sua administração.

No Anexo 1 encontra-se uma tabela, resumindo os principais tipos de vacinas internacionalmente disponíveis.

Quadro VI - Intervalos entre a administração de vacinas diferentes

Tipos de vacinas	Intervalo mínimo recomendado entre as doses
≥ 2 inactivadas	Geralmente, podem ser administradas no mesmo dia ou com qualquer intervalo entre as doses ^(a)
Inactivadas + vivas	Geralmente, podem ser administradas no mesmo dia ou com qualquer intervalo entre as doses
≥ 2 vivas	Podem ser administradas no mesmo dia ou com um intervalo de, pelo menos, 4 semanas entre as doses

(a) Casos especiais (entre vacinas do PNV):

- os fabricantes das vacinas **MenC**, das marcas **Menjugate®** e **Neis Vac-C®**, referem que não existem dados comprovando a sua compatibilidade com a vacina **VHB**, se administradas simultaneamente;
- os fabricantes das vacinas **MenC**, das marcas **Meningitec®** e **Neis Vac-C®**, referem: “Em vários estudos com diferentes vacinas, a administração concomitante de conjugados meningocócicos do serogrupo C com associações contendo componentes da tosse convulsa acelular (com ou sem poliomielite inactivada, antígeno de superfície da hepatite B ou Hib conjugadas) demonstrou resultar em GMTs³ de anticorpos bactericidas séricos (SBA) mais baixos, comparativamente às administrações em separado ou à co-administração com vacinas da tosse convulsa celular. As proporções que atingem títulos de SBA de, pelo menos, 1:8 ou 1:128 não foram afectadas. Neste momento, desconhecem-se potenciais implicações destas observações para a duração da protecção.”

Estudos realizados em países onde a vacina **MenC** tem sido utilizada em simultâneo com as vacinas referidas em “Casos especiais”, no âmbito dos respectivos Programas Nacionais de Vacinação, não têm revelado uma redução da efectividade destas vacinas para nenhum dos componentes, nem um aumento das reacções adversas.

³ GMT: médias geométricas das concentrações

Assim, quando a **MenC**, excepcionalmente, não for administrada de acordo com o esquema recomendado (3, 5 e 15 meses de idade), pode ser considerada a sua administração simultânea com as vacinas referidas, de forma a não se perderem oportunidades de vacinação.

Informações adicionais, relativas aos intervalos entre a administração de vacinas diferentes, são apresentadas no capítulo “Compatibilidades de Outras Vacinas com as Vacinas do PNV”.

Intervalos entre a administração de vacinas e a prova tuberculínica

As **vacinas víricas vivas (VASPR)** podem interferir com a resposta à prova tuberculínica, podendo obter-se um resultado falso negativo. Assim, a prova tuberculínica deve ser efectuada antes, no mesmo dia ou, no mínimo, 4 semanas depois da administração de vacinas víricas vivas.

Descrição das Vacinas do PNV 2006

Vacina monovalente contra a doença invasiva por *Haemophilus influenzae b* (Hib)

Tipo de vacina	Vacina de oligossacáridos ou polissacárido capsular de <i>Haemophilus influenzae b</i> , conjugados com uma proteína bacteriana
Contra-indicações	Reacção anafiláctica a: <ul style="list-style-type: none"> • uma dose anterior da vacina Hib, monovalente ou combinada • algum dos constituintes da vacina (incluindo a proteína de conjugação)
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa direita • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço direito

A vacina **Hib** monovalente será utilizada principalmente para acertos de esquemas vacinais, em que a **VIP** e/ou a **DTP_a** não sejam necessárias ou estejam contra-indicadas. A vacina **Hib** pode ainda ser utilizada, por rotina (separadamente da **DTP_a**), aos 18 meses de idade.

Qualquer criança que tenha tido doença invasiva por *Haemophilus influenzae b*, **antes dos 2 anos de idade**, deve ser vacinada com **Hib**, independentemente do seu estado vacinal anterior, administrando-se o número de doses previsto para a sua idade (Quadros II, III e III a)). A vacinação deve ser iniciada **1 mês após o início da doença** ou, tão cedo quanto possível, depois dessa data.

As crianças que tenham tido doença invasiva por *Haemophilus influenzae b*, **aos 2 ou mais anos de idade**, não necessitam de ser vacinadas com **Hib**, independentemente do seu estado vacinal anterior, uma vez que, após esta idade, a doença invasiva provoca imunidade de longa duração.

As vacinas **Hib** existentes em Portugal são intercambiáveis, pelo que qualquer uma pode ser utilizada no cumprimento do esquema de vacinação.

Vacina monovalente contra a hepatite B (VHB)

Tipo de vacina	Vacina de antigénio de superfície recombinante do vírus da hepatite B
Contra-indicações	Reacção anafiláctica a: <ul style="list-style-type: none"> • uma dose anterior da vacina VHB, monovalente ou combinada • algum dos constituintes da vacina • leveduras (fermento de padeiro)
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Recém-nascidos com menos de 2 000 g à nascença (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • ≤ 15 anos de idade: 0,5 mL (5 ou 10 µg antigénio, conforme o produtor) • > 15 anos de idade: 1 mL (10 ou 20 µg antigénio, conforme o produtor) • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa direita • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço direito

Além da vacinação universal, (até aos 18 anos de idade) contemplada no PNV, a administração gratuita da **VHB** é ainda recomendada a grupos de risco, conforme consta em Circular Normativa da DGS.

Não é recomendada a determinação de marcadores serológicos, antes ou depois da vacinação com **VHB**, excepto para determinados grupos de risco, como os profissionais de saúde, os doentes hemodialisados e os indivíduos com alterações da imunidade, conforme Circular Informativa da DGS.

As vacinas **VHB** recombinantes existentes em Portugal são intercambiáveis, pelo que qualquer uma pode ser utilizada no cumprimento do esquema de vacinação.

Vacina contra a doença invasiva por *Neisseria meningitidis* C (MenC)

Tipo de vacina	Vacina de oligossacárido ou polissacárido capsular de <i>Neisseria meningitidis</i> C, conjugado com uma proteína bacteriana
Contra-indicações	Hipersensibilidade a: <ul style="list-style-type: none"> • uma dose anterior da vacina MenC • algum dos constituintes da vacina (incluindo a proteína de conjugação)
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa esquerda • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço esquerdo

As crianças que iniciarem a vacinação com determinada marca de **MenC**, completarão o esquema, preferencialmente, com a mesma marca.

Um parecer do INFARMED⁴ considera que “...nada faz supor que entre as vacinas Meningitec[®], Menjugate[®] e Meninvact[®] que apresentam a mesma composição qualitativa e quantitativa, não exista total intercambialidade”.... “Já em relação à vacina Neis Vac-C[®], com uma composição diferente das restantes no que se refere à proteína de conjugação, a intercambialidade parece ser mais difícil de garantir na ausência de estudos específicos...”.

A experiência de outros países com a vacina **MenC** indicia intercambialidade entre as diferentes marcas da vacina, à semelhança do que acontece com a **Hib**.

Qualquer criança que tenha tido doença invasiva por *Neisseria meningitidis* C, **antes dos 2 anos de idade**, deve ser vacinada com **MenC**, independentemente do seu estado vacinal anterior, administrando-se o número de doses previsto para a sua idade (Quadros II, III e III b)). A vacinação deve ser iniciada **durante a fase de convalescença da doença** ou, tão cedo quanto possível, depois desta fase.

As crianças que tenham tido doença invasiva por *Neisseria meningitidis* C, **aos 2 ou mais anos de idade**, não necessitam de ser vacinadas com **MenC**, independentemente do seu estado vacinal anterior, uma vez que, após esta idade, a doença invasiva provoca imunidade de longa duração.

As crianças e adolescentes que foram vacinados com a vacina meningocócica polissacarídica também devem ser vacinados com a **MenC** (ver “Compatibilidade de Outras Vacinas com as vacinas do PNV”).

⁴ INFARMED. Alerta de qualidade (3 de Janeiro de 2003). Nota Informativa: Intercambialidade das vacinas contra a meningite meningocócica do grupo C. (disponível em www.infarmed.pt)

Vacina “monovalente” contra a poliomielite (VIP)

Tipo de vacina	Vacina de vírus da poliomielite inteiros e inactivados (tipos 1, 2 e 3)
Contra-indicações	Reacção anafiláctica a: <ul style="list-style-type: none"> • uma dose anterior de VIP, monovalente ou combinada • algum dos constituintes da vacina
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Hipersensibilidade grave à neomicina, estreptomicina ou polimixina B – indicada a vacinação em meio hospitalar • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular (ou subcutânea)
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa direita • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço direito

A vacina **VIP** “monovalente” será utilizada, principalmente, para acertos de esquemas vacinais, em que a **Hib** e/ou a **DTP_a** não são necessárias ou estão contra-indicadas. A **VIP** pode ainda ser utilizada por rotina, separadamente da **DTP_a**, aos 5-6 anos de idade.

Além da sua utilização no âmbito do PNV (em crianças e adolescentes até aos 18 anos de idade), a **VIP** pode estar também indicada e será administrada gratuitamente nos serviços de saúde, nas seguintes situações (vacinação primária aos não vacinados ou reforço único aos já primovacinados):

- viajantes para áreas endémicas ou com surtos/epidemias de poliomielite em curso (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”);
- trabalhadores em laboratórios nos quais haja manipulação de vírus selvagem da poliomielite ou de amostras potencialmente contaminadas;
- indivíduos com alterações imunitárias (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”).

A vacinação com a **VIP** pode ainda ser considerada nos adultos maiores de 18 anos de idade, não vacinados, com contacto próximo com crianças que receberam a **VAP**, por exemplo em países que ainda usam esta vacina por rotina, e nos profissionais de saúde, não vacinados, que possam vir a estar em contacto próximo com doentes que podem estar a excretar vírus selvagem ou vacinal da poliomielite.

Os adultos não vacinados, que se encontrem numa das situações acima mencionadas, devem receber 3 doses de **VIP**, segundo o esquema 0, 1, 6-12 meses ou, se for necessária protecção urgente, segundo o esquema acelerado 0, 1 e 2 meses.

Vacina contra a tuberculose (BCG)

Tipo de vacina	Vacina de bacilos vivos atenuados <i>Mycobacterium bovis</i>
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Gravidez • Imunodeficiência celular, congénita ou adquirida • Tratamentos imunossupressores • Infecção por VIH • Malnutrição grave • Doença sistémica grave • Recém-nascidos com peso, à nascença, inferior a 2 000 g • Doenças cutâneas generalizadas (doenças sépticas ou eczemas generalizados) • Tuberculose activa • Prova tuberculínica positiva • Doença aguda grave, com ou sem febre
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • É essencial a correcta administração intradérmica com: <ul style="list-style-type: none"> - seringa de 1,0 mL, graduada em centésimas de mL - agulha de 25 ou 26 Gauge x 10 mm, com bisel curto
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: 0,05 mL • ≥ 12 meses de idade: 0,1 mL • Intradérmica
Local da injeção	Entre a zona superior do terço médio e o terço superior (acima da inserção distal do músculo deltóide), na face postero-externa do braço esquerdo .

A administração subcutânea da **BCG** aumenta o risco de linfadenite supurativa e pode conduzir à formação de um abscesso e/ou à formação de uma escara.

Não deverá ser administrada nenhuma vacina no mesmo braço em que foi aplicada a vacina **BCG**, pelo menos durante os 3 meses posteriores à sua administração, devido ao risco de poder ocorrer linfadenite.

A administração da **BCG** deve ser ponderada quando a criança estiver a receber tratamento com antibióticos que tenham actividade tuberculostática, dada a possibilidade destes agentes inactivarem a estirpe vacinal.

Vacina trivalente contra a difteria, o tétano e a tosse convulsa / *pertussis* (DTP_a)

Tipo de vacina	Vacina combinada trivalente, contendo: <ul style="list-style-type: none"> • toxóide diftérico adsorvido (D) • toxóide tetânico adsorvido (T) • toxóide e subunidades de <i>Bordetella pertussis</i> (P_a)
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior ou a algum constituinte da DTP_a ou a outras vacinas contendo um ou mais destes antígenos • Encefalopatia* de etiologia desconhecida, nos 7 dias após administração de uma vacina com o componente <i>pertussis</i>
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações neurológicas que predisponham ao aparecimento de convulsões ou deterioração neurológica, nomeadamente encefalopatia evolutiva (precaução para o componente <i>pertussis</i>) – decisão do médico assistente • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre • Outras precauções (ver texto)
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa esquerda • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço esquerdo

*Definida como uma alteração grave e aguda do sistema nervoso central, sem outra causa conhecida, que se pode manifestar através de perturbações graves da consciência ou por convulsões generalizadas ou focais persistentes, não recuperando dentro das primeiras 24 horas.

A vacina trivalente **DTP_a** será utilizada, principalmente, para acertos de esquemas vacinais, em que a **Hib** e/ou a **VIP** não são necessárias ou estão contra-indicadas. A **DTP_a** pode ainda ser utilizada por rotina (separadamente da **Hib** e da **VIP**), aos 18 meses e aos 5-6 anos de idade.

As crianças que tiveram tosse convulsa podem e devem ser vacinadas após a cura, iniciando ou completando os esquemas recomendados para a sua idade, uma vez que a doença pode não produzir imunidade duradoura.

As precauções adicionais relativas à vacina contra a tosse convulsa incluem a ocorrência, após administração de uma vacina contra a tosse convulsa (**P_w** ou **P_a**), de uma ou mais das seguintes reacções:

- temperatura superior a 40,5°C, nas 48 horas seguintes à vacinação que não seja devida a outra causa identificável;
- prostração intensa, colapso ou estado semelhante a estado de choque - episódio de hiporeactividade e hipotonia – nas 48 horas seguintes à vacinação;
- choro contínuo e/ou gritos persistentes incontroláveis, com duração igual ou superior a 3 horas, nas 48 horas seguintes à vacinação;
- convulsões, com ou sem febre, ocorrendo no período de 3 dias após vacinação.

Em qualquer destas situações deve ser consultado o médico assistente que decidirá se a criança deve continuar o esquema com a **DTP_a** (os riscos são substancialmente mais baixos do que com a **DTP_w**) ou com a **Td** (ver “Segurança das Vacinas do PNV 2006 – Reacções adversas”).

Em crianças **com doença neurológica evolutiva** (nomeadamente epilepsia não controlada e espasmos infantis), o médico assistente decidirá sobre a administração ou não da vacina **DTP_a**, ponderando o risco da doença e suas sequelas face ao risco de efeitos adversos da vacina (muito inferior ao da doença natural).

Uma **história de convulsões febris** não relacionadas com a vacinação contra a tosse convulsa ou **história de convulsões na família**, não contra-indicam a **DTP_a**. Nestes casos, pode ser administrado, por prescrição médica, paracetamol (≈15 mg/kg/dose), na altura da vacinação, a repetir a cada 4 a 6 horas, durante as primeiras 24 horas após a vacinação.

Se as vacinas P_w e P_a estiverem contra-indicadas, a criança deve ser vacinada com a Td.

Vacina tetravalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a doença invasiva por *Haemophilus influenzae b* (DTP_aHib)

Tipo de vacina	<p>Vacina combinada tetravalente, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toxóide diftérico adsorvido (D) • toxóide tetânico adsorvido (T) • toxóide e subunidades de <i>Bordetella pertussis</i> (P_a) • oligossacáridos ou polissacárido capsular de <i>Haemophilus influenzae b</i>, conjugados com uma proteína bacteriana (Hib)
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior ou a algum constituinte da DTP_aHib ou a outras vacinas contendo um ou mais destes antígenos • Encefalopatia* de etiologia desconhecida nos 7 dias após administração de uma vacina com o componente <i>pertussis</i>
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações neurológicas que predisponham ao aparecimento de convulsões ou deterioração neurológica, nomeadamente encefalopatia evolutiva (precaução para o componente <i>pertussis</i>) - decisão do médico assistente • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre • Outras precauções no texto de “Vacina DTP_a”
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa esquerda • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço esquerdo

*Definida como uma alteração grave e aguda do sistema nervoso central, sem outra causa conhecida, que se pode manifestar através de perturbações graves da consciência ou por convulsões generalizadas ou focais persistentes, não recuperando dentro das primeiras 24 horas.

Vacina tetravalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a poliomielite (DTP_aVIP)

Tipo de vacina	<p>Vacina combinada tetravalente, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toxóide diftérico adsorvido (D) • toxóide tetânico adsorvido (T) • toxóide e subunidades de <i>Bordetella pertussis</i> (P_a) • vírus da poliomielite, inteiros e inactivados (tipos 1, 2 e 3) (VIP)
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior ou a algum constituinte da vacina DTP_aVIP ou a outras vacinas contendo um ou mais destes antigénios • Encefalopatia* de etiologia desconhecida nos 7 dias após administração de uma vacina com o componente <i>pertussis</i>
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Hipersensibilidade à neomicina, estreptomina ou polimixina B – indicada a vacinação em meio hospitalar • Alterações neurológicas que predisponham ao aparecimento de convulsões ou deterioração neurológica, nomeadamente encefalopatia evolutiva (precaução para o componente <i>pertussis</i>) – decisão do médico assistente • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre • Outras precauções no texto de “Vacina DTP_a”
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa esquerda • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço esquerdo

*Definida como uma alteração grave e aguda do sistema nervoso central, sem outra causa conhecida, que se pode manifestar através de perturbações graves da consciência ou por convulsões generalizadas ou focais persistentes, não recuperando dentro das primeiras 24 horas.

Vacina pentavalente contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa, a doença invasiva por *Haemophilus influenzae b* e a poliomielite (DTP_aHibVIP)

Tipo de vacina	<p>Vacina combinada pentavalente, contendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toxóide diftérico adsorvido (D) • toxóide tetânico adsorvido (T) • toxóide e subunidades de <i>Bordetella pertussis</i> (P_a) • oligossacáridos ou polissacárido capsular de <i>Haemophilus influenzae b</i>, conjugados com uma proteína bacteriana (Hib) • vírus da poliomielite inteiros e inactivados (tipos 1, 2 e 3) (VIP)
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior ou a algum constituinte da DTP_aHibVIP ou a outras vacinas contendo um ou mais destes antigénios • Encefalopatia* de etiologia desconhecida nos 7 dias após administração de uma vacina com o componente <i>pertussis</i>
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Hipersensibilidade à neomicina, estreptomicina ou polimixina B – indicada a vacinação em meio hospitalar • Alterações neurológicas que predisponham ao aparecimento de convulsões ou de deterioração neurológica, nomeadamente encefalopatia evolutiva (precaução para o componente <i>pertussis</i>) - decisão do médico assistente • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre • Outras precauções no texto de “Vacina DTP_a”
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • < 12 meses de idade: músculo vasto externo, na face externa da região antero-lateral da coxa esquerda • ≥ 12 meses de idade: músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço esquerdo

*Definida como uma alteração grave e aguda do sistema nervoso central, sem outra causa conhecida, que se pode manifestar através de perturbações graves da consciência ou por convulsões generalizadas ou focais persistentes, não recuperando dentro das primeiras 24 horas.

As crianças que iniciarem a vacinação com uma determinada marca de **DTP_aHibVIP** completarão o esquema mantendo, preferencialmente, a marca de vacina utilizada nas doses anteriores.

Vacina trivalente contra o sarampo, a parotidite epidémica e a rubéola (VASPR)

Tipo de vacina	Vacina combinada trivalente contendo vírus vivos atenuados do sarampo, da parotidite epidémica e da rubéola
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior da vacina, à neomicina, à gelatina ou a outros componentes da vacina • Gravidez (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Tuberculose activa • Trombocitopenia ou púrpura trombocitopénica na sequência de uma dose anterior da vacina • Imunodepressão grave, congénita ou adquirida (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Terapêutica imunossupressora (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”)
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Não engravidar nos 3 meses seguintes à vacinação • Imunodeficiências congénitas ou adquiridas (incluindo infecção por VIH), não graves - pode ser administrada, por prescrição médica (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Reacção anafiláctica às proteínas do ovo não é contra-indicação – indicada a vacinação em meio hospitalar (ver “Segurança das Vacinas do PNV 2006”) • Administração de produtos contendo imunoglobulinas (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Trombocitopenia ou púrpura trombocitopénica idiopática • Doença aguda grave, com ou sem febre
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Subcutânea
Local da injeção	Região deltóide ou tricípete braquial do braço direito

No âmbito do PNV, todos os indivíduos, até aos 18 anos de idade (inclusive), sem registo de vacinação contra o sarampo (**VAS** ou **VASPR**) devem receber sempre 2 doses de **VASPR**, de acordo com o esquema recomendado ou com um intervalo mínimo de 4 semanas.

Além da vacinação no âmbito do PNV (até aos 18 anos de idade), a **VASPR** deve ser administrada, gratuitamente, aos seguintes grupos:

- Todas as mulheres em idade fértil, depois dos 18 anos de idade, sem registo de vacinação com **VASPR** ou **VAR**, devem receber uma dose de **VASPR**, na primeira oportunidade de vacinação e devem ser informadas do **risco teórico** de malformações no feto, se estiverem grávidas no momento da vacinação

com **VASPR** ou se engravidarem no período de 3 meses após esta vacina, devido, principalmente, à componente contra a rubéola. Não é necessária a determinação prévia de anticorpos contra a rubéola para tomar a decisão de vacinar⁵;

- **Todas as puérperas** não imunizadas ou cujo estado imunitário contra a rubéola se desconheça, deverão ser vacinadas com **VASPR** ainda na maternidade ou na consulta de revisão do puerpério, mesmo que tenham recebido recentemente imunoglobulinas (ex. anti-Rh)⁶, não se perdendo assim oportunidades de vacinação (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais – Terapêutica com produtos contendo imunoglobulinas”);
- Outras situações em “Vacinação em Circunstâncias Especiais”.

Todas as mulheres em idade fértil devem ser previamente inquiridas sobre uma eventual gravidez, antes da vacinação com a **VASPR** (ver “Gravidez e Amamentação”).

A **VASPR** pode ser administrada a indivíduos que já tenham tido qualquer uma das três doenças (sarampo, parotidite epidémica ou rubéola) ou que já tenham sido vacinados com qualquer dos seus componentes isolados.

As vacinas **VASPR** existentes em Portugal são intercambiáveis, pelo que qualquer uma pode ser utilizada no cumprimento do esquema de vacinação.

⁵ A verificação da imunidade contra a rubéola é efectuada no âmbito da Saúde Reprodutiva e recomendada mesmo nas mulheres anteriormente vacinadas (Saúde Reprodutiva: Doenças Infecciosas e Gravidez - Orientações Técnicas nº 11/2000, DGS).

⁶ Devido à possível interferência entre os produtos contendo imunoglobulinas e a vacina **VASPR**, a imunidade contra a rubéola e, se pertinente, também contra o sarampo, deve ser avaliada, pelo menos, 3 meses depois.

Vacina bivalente contra o tétano e a difteria (Td)

Tipo de vacina	Vacina combinada bivalente, contendo: <ul style="list-style-type: none"> • toxóide tetânico adsorvido (T) • toxóide diftérico, em dose reduzida, adsorvido (d)
Contra-indicações	<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior ou a algum constituinte da Td ou a outras vacinas contendo um ou mais destes antigénios • Trombocitopenia ou complicações neurológicas na sequência de anterior vacinação contra o tétano ou a difteria
Precauções	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome de Guillain-Barré nas 6 semanas após dose anterior de toxóide tetânico • Trombocitopenia, diátese hemorrágica, alterações da coagulação ou terapêutica anticoagulante (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Doença aguda grave, com ou sem febre
Dose e via de administração	<ul style="list-style-type: none"> • 0,5 mL • Intramuscular ou subcutânea profunda
Local da injeção	<ul style="list-style-type: none"> • Músculo deltóide, na face externa da região antero-lateral do terço superior do braço esquerdo

Outras indicações da **Td**, no âmbito do PNV:

- grávidas não correctamente vacinadas contra o tétano, para prevenção do tétano neonatal e do puerpério;
- profilaxia do tétano na presença de ferimentos.

A utilização de **Td**, em vez de **T** (monovalente), na profilaxia do tétano, é muito importante dado o decréscimo, ao longo da vida, da imunidade contra a difteria, quando esta vacina só é administrada na infância. Assim, os adultos que necessitam de profilaxia contra o tétano, recebem também um reforço contra a difteria.

As vacinas **Td** existentes em Portugal são intercambiáveis, pelo que qualquer uma pode ser utilizada no cumprimento do esquema de vacinação.

Prevenção do tétano neonatal e do puerpério

A prevenção do tétano neonatal e do puerpério deve ser feita muito antes da gravidez. É desejável que cada mulher receba, pelo menos, 5 doses de toxóide tetânico antes de engravidar - independentemente de se tratar da forma monovalente ou combinada da vacina - sendo que um dos reforços deve ser feito no início da idade fértil (situação normal quando se cumpre o PNV). Cada contacto com os profissionais de saúde é uma oportunidade de vacinação que não deve ser perdida.

As recomendações de vacinação de mulheres grávidas encontram-se no capítulo “Vacinação em Circunstâncias Especiais”.

Por vezes, só depois do parto é que se verifica que a mulher não está correctamente vacinada contra o tétano. As maternidades e os serviços de obstetrícia têm, nestes casos, um papel fundamental. Recomenda-se que, nesses serviços, seja verificado o estado vacinal da puérpera e que esta seja vacinada, quando aplicável. A consulta de revisão do puerpério é, também, uma oportunidade para verificar o estado vacinal e eventual vacinação.

Prevenção do tétano no adulto

Todas as oportunidades de vacinação devem ser aproveitadas para que os adultos com o esquema vacinal contra o tétano incompleto o possam completar, de acordo com o número de doses de vacina contra o tétano (monovalente - **T**, ou combinada - **DTP_w**, **DTP_a**, **DT**, **Td**) administradas anteriormente (todas as doses são válidas, independentemente do tempo que tenha decorrido desde a última dose). A vacina a utilizar é a vacina combinada contra o tétano e a difteria (**Td**), em que a dose diftérica é reduzida (adulto).

Aos adultos que nunca foram vacinados contra o tétano ou de que se desconhece o estado vacinal, devem administrar-se 3 doses de **Td**, recomendando-se um intervalo de 4 a 6 semanas entre a primeira e a segunda doses e de 6 a 12 meses entre a segunda e a terceira doses.

As **mulheres em idade fértil** que nunca tenham sido vacinadas contra o tétano (com **DTP_w**, **DTP_a**, **DT**, **Td** ou **T**), devem ainda efectuar dois reforços: o primeiro, 1 a 5 anos após a 3ª dose e o segundo reforço 1 a 10 anos após a 4ª dose.

A partir da primovacinação, todos os adultos devem continuar o esquema recomendado para os reforços, com **Td**, durante toda a vida (de 10 em 10 anos).

A vacinação contra o tétano em situação de ferimento (ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) é mandatória para a profilaxia da doença, nas circunstâncias descritas no Quadro XVI daquele capítulo, constituindo, simultaneamente, uma oportunidade adicional para vacinar adultos ainda não protegidos.

Locais Anatômicos de Administração das Vacinas

Nas crianças que seguem o esquema de vacinação recomendado, os locais anatômicos aconselhados para a administração das vacinas do PNV constam dos Quadros VII e VIII.

Quadro VII – Locais de administração das vacinas do PNV em crianças menores de 12 meses de idade

Braço esquerdo	Braço direito
BCG	-----
Coxa esquerda	Coxa direita
DTP _a HibVIP	VHB
MenC	Hib
DTP _a	VIP
DTP _a Hib	
DTP _a VIP	

Quadro VIII – Locais de administração das vacinas do PNV em crianças de idade igual ou superior a 12 meses

Braço esquerdo	Braço direito
BCG ^(a)	VASPR
MenC	VHB
DTP _a Hib	Hib
DTP _a VIP	VIP
Td	
DTP _a	

(a) A administração de **BCG** no “Esquema em atraso” (Quadros III e IV), implica que as vacinas a serem efectuadas nos 3 meses seguintes sejam administradas no braço direito.

Excepcionalmente, perante uma avaliação caso a caso, poderão ser considerados locais anatómicos diferentes dos aconselhados nos Quadros XII e XIII.

Os esquemas cronológicos de recurso fazem coincidir a administração de várias vacinas injectáveis. Recomenda-se, por isso, que sejam utilizados locais anatómicos diferentes, respeitando, tanto quanto possível, os locais aconselhados.

No que respeita aos locais de administração das vacinas, deve ter-se sempre em atenção o seguinte:

- As vacinas de administração intramuscular nunca devem ser inoculadas no músculo nadegueiro/glúteo;
- Antes dos 12 meses de idade, as vacinas devem ser inoculadas na coxa (excepto a **BCG**) e, a partir dessa idade, na parte superior do braço (Quadros VII e VIII);
- Após a administração da **BCG**, a região deltóide do braço esquerdo só pode ser inoculada com outra vacina depois de decorridos 3 meses;
- Após os 12 meses de idade, quando não existir desenvolvimento suficiente da parte superior do braço, podem ser administradas vacinas nas coxas;
- Nos casos em que haja necessidade de administrar mais do que uma vacina no mesmo membro, as injeções devem ser distanciadas de, pelo menos, 2,5 a 5 cm;
- Nos casos em que as vacinas sejam administradas em locais anatómicos diferentes dos aconselhados é obrigatório o registo do local anatómico onde cada uma das vacinas foi administrada, no Boletim Individual de Saúde/Registo de Vacinações – BIS, na Ficha Individual de Vacinação ou no módulo de vacinação do SINUS.

Segurança das Vacinas do PNV 2006

Contra-indicações, precauções e falsas contra-indicações

As contra-indicações e precauções específicas para cada vacina do PNV são apresentadas no capítulo “Descrição das Vacinas do PNV 2006”.

No Quadro IX resumem-se, na generalidade, as contra-indicações, precauções e falsas contra-indicações às vacinas do PNV.

As **contra-indicações** às vacinas são raras e podem ser permanentes ou transitórias.

As **precauções** não são contra-indicações para a vacinação mas exigem **prescrição médica** para administrar as respectivas vacinas.

Excepto quando existe uma contra-indicação verdadeira, a decisão de não vacinar, por razões médicas, deve ser sempre cuidadosamente ponderada e é da responsabilidade do médico assistente, considerando os benefícios da prevenção da doença e as raras situações adversas, temporalmente relacionadas com as vacinas.

É importante lembrar que qualquer adiamento da vacinação devido a uma **falsa contra-indicação** constitui uma oportunidade perdida de vacinação, que pode vir a resultar em mais uma pessoa não vacinada.

Quadro IX - Contra-indicações, precauções e falsas contra-indicações gerais às vacinas do PNV

Verdadeiras contra-indicações	Precauções	Falsas contra-indicações
<ul style="list-style-type: none"> • Reacção anafiláctica a uma dose anterior • Reacção anafiláctica a um constituinte da vacina (ainda que em quantidades vestigiais) • Gravidez (vacinas vivas) • Estados de imunodepressão grave (vacinas vivas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Doença aguda grave, com ou sem febre (vacinar logo que haja melhoria da sintomatologia) (excepto para a BCG em que constitui uma contra-indicação absoluta. Ver “Vacina BCG”) • Hipersensibilidade não grave a uma dose anterior da mesma vacina 	<ul style="list-style-type: none"> • Reacções locais, ligeiras a moderadas, a uma dose anterior da vacina • Doença ligeira aguda, com ou sem febre (exemplo: infecções das vias respiratórias superiores, diarreias) • Terapêutica antibiótica concomitante (excepto os tuberculostáticos para a BCG - ver “Vacina BCG”) • Imunoterapia concomitante com extractos de alérgenos • História pessoal ou familiar de alergias (exemplo: ovos, penicilina, asma, febre dos fenos, rinite ou outras manifestações atópicas) • Dermatoses, eczemas ou infecções cutâneas localizadas • Doença crónica cardíaca, pulmonar, renal ou hepática • Doenças neurológicas não evolutivas, como a paralisia cerebral • Síndrome de Down ou outras patologias cromossómicas • Prematuridade • Baixo peso à nascença ($\leq 2\ 000$ g) (excepto para a VHB e a BCG – ver “Vacinação em Circunstâncias Especiais”) • Aleitamento materno • História de icterícia neonatal • Malnutrição • História anterior de sarampo, parotidite epidémica, rubéola ou outra doença alvo de uma vacina • Exposição recente a uma doença infecciosa • Convalescença de doença aguda • História familiar de reacções adversas graves à mesma vacina ou a outras vacinas • História familiar de síndrome da morte súbita do lactente • História familiar de convulsões • ...

Reacções adversas

As vacinas actualmente utilizadas têm um elevado grau de eficácia, segurança e qualidade, sendo exigida uma certificação lote a lote.

Embora muito raramente, a administração de qualquer vacina pode provocar reacções adversas graves, nomeadamente as **reacções anafilácticas** (ver “Reacções anafilácticas e seu tratamento”).

No caso de ocorrer uma convulsão febril simples após a vacinação, em crianças com mais de 6 meses e menos de 5 anos de idade, não é necessário modificar o esquema vacinal; nesta situação, recomenda-se a administração preventiva, por prescrição médica, de paracetamol (15 mg/kg/dose) em vacinações posteriores (às 0, 4 e 8 horas após a vacinação).

As reacções adversas possivelmente relacionadas com a vacinação, devem ser declaradas ao INFARMED pelos profissionais de saúde (enfermeiros, médicos e farmacêuticos), através do preenchimento correcto dos formulários específicos para cada grupo profissional e seu envio ao **Sistema Nacional de Farmacovigilância** (disponíveis em www.infarmed.pt).

Referem-se, em seguida, as reacções adversas mais frequentemente descritas em relação a cada uma das vacinas do PNV. Uma informação mais completa, detalhada e específica sobre reacções pós-vacinais pode ser obtida nos respectivos RCM.

Vacina contra a doença invasiva por *Haemophilus influenzae b* (Hib)

Entre 5% a 30% das crianças vacinadas com **Hib** desenvolvem, 3 a 4 horas após a sua administração, eritema, edema, ardor ou dor ligeira no local da injeção que desaparecem em 24 horas.

Entre 2% a 10% das crianças vacinadas podem desenvolver febre baixa, com início num curto período de tempo após a vacinação.

Vacina contra a hepatite B (VHB)

Cerca de 5% das crianças vacinadas com **VHB** apresentam dor, rubor e tumefacção ligeira no local da injeção.

Em cerca de 15% dos adultos ocorre endureção no local da injeção.

As reacções sistémicas registadas são pouco comuns e, habitualmente, cedem em 24 a 48 horas. Referem-se principalmente:

- febre, com duração de um ou dois dias, que ocorre em cerca de 1% a 6% dos vacinados;
- mal-estar, astenia, fadiga, artralguas, mialgias, cefaleias, náuseas, tonturas.

Vacina contra a doença invasiva por *Neisseria meningitidis* C (MenC)

De entre as reacções adversas mais comuns, em todas as idades, destaca-se a febre, podendo ocorrer ainda eritema, ardor, tumefacção ou dor, no local da injeção, que desaparecem ao fim de 1 a 2 dias.

As reacções adversas mais comuns, nas crianças com menos de 2 anos de idade, são: choro, irritabilidade, sonolência ou alterações do sono, anorexia, náuseas, diarreia, dor abdominal e vómitos.

Nas crianças a partir dos 2 anos de idade, nos adolescentes e nos adultos, as reacções adversas mais comuns são: irritabilidade e sonolência (nas crianças mais pequenas); cefaleias e dor nos membros (nas crianças e nos adolescentes) e artralguas e mialgias (nos adultos).

Vacina contra a poliomielite (VIP)

Podem ocorrer reacções no local de injeção tais como dor, rubor, endureção e edema que poderão manifestar-se nas 48 horas após a injeção e que podem durar cerca de 1 a 2 dias. A incidência e a gravidade das reacções locais podem depender do local e da via de administração da vacina, bem como do número de doses anteriormente recebidas.

Vacina contra a tuberculose (BCG)

A maioria das crianças apresenta uma reacção no local da injeção que se caracteriza, inicialmente, pela formação de um pequeno nódulo vermelho que, gradualmente, se transforma numa pequena vesícula. Em 2 a 4 semanas a vesícula transforma-se numa úlcera que cicatriza em 2 a 5 meses, ficando uma cicatriz superficial com cerca de 5 mm de diâmetro. A lesão vacinal não requer qualquer tipo de tratamento, nem devem colocar-se pensos, uma vez que cura espontaneamente.

A linfadenite regional (gânglios cervicais ou axilares) é uma complicação ocasional. A linfadenite supurativa ocorre numa proporção inferior a 1/2 000 vacinados.

Os abscessos são muito raros e podem ser devidos a sobredosagem ou injeção mais profunda que o indicado (técnica de administração inadequada).

Vacina contra a difteria, o tétano e a tosse convulsa (DTP_a)

As reacções adversas mais frequentes são as locais, nomeadamente, dor, rubor e edema no local da injeção, que ocorrem 1 a 3 dias após a administração da vacina.

As reacções sistémicas observadas são, essencialmente, febre, choro persistente, vómitos, diarreia, perda de apetite, agitação ou sonolência.

Cerca de 20% das crianças desenvolvem febre poucas horas após a administração de **DTP_a**, que desaparece, em regra, ao fim de um dia. É de realçar que a febre que se inicie mais de 24 horas após a administração de **DTP_a** não é considerada uma reacção à vacina.

As reacções adversas devidas ao componente *pertussis* acelular (**P_a**) são menos frequentes e menos graves comparativamente às reacções provocadas pela vacina composta por células completas (**P_w**). As reacções locais, como por exemplo o eritema e o edema, são reduzidas para 2/3; a febre moderada, a irritabilidade e a sonolência diminuem em mais de 50%; a febre superior a 40,5°C é reduzida para 1/3; as convulsões diminuem para 1/4 e o choro persistente de duração superior a 3 horas é reduzido para 1/5.

Os reforços efectuados com a **DTP_a** (4^a e 5^a doses) podem estar associados à ocorrência de reacções adversas locais de maior magnitude do que na primovacinação que, no entanto, têm evolução benigna e desaparecem espontaneamente.

Vacina contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a doença invasiva por *Haemophilus influenzae b* (DTP_aHib)

As reacções adversas à vacina **DTP_aHib** são semelhantes às que ocorrem com as vacinas **DTP_a** e **Hib**. Observa-se, no entanto, uma tendência para o aumento da frequência de reacções locais e febre baixa.

Vacina contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa e a poliomielite (DTP_aVIP)

As reacções adversas à vacina **DTP_aVIP** são semelhantes às observadas com as vacinas **DTP_a** e **VIP**.

Vacina contra a difteria, o tétano, a tosse convulsa, a doença invasiva por *Haemophilus influenzae b* e a poliomielite (DTP_aHibVIP)

As reacções adversas referidas para a **DTP_a**, a **Hib** e a **VIP**, aplicam-se também à **DTP_aHibVIP**.

Vacina contra o sarampo, a parotidite epidémica e a rubéola (VASPR)

As reacções adversas locais são as mais frequentes, nomeadamente: ardor, calor e/ou dor de curta duração, rubor ou edema. Raramente, podem ainda ocorrer sinais e/ou sintomas locais de intensidade moderada, tais como eritema, enduração, parestesias e reacções alérgicas.

As reacções sistémicas mais frequentes são a febre (> 39,4°C) e/ou exantema que são auto-limitados, de curta duração e podem surgir 5 a 12 dias após a vacinação, razão pela qual não se recomenda a utilização de antipiréticos preventivos.

Registaram-se ainda casos raros de irritabilidade, choro intenso prolongado, mal-estar, diarreia, náuseas, vômitos, anorexia, sonolência, insónia e sinais e sintomas de infecção respiratória superior.

A componente contra a rubéola pode, raramente, provocar artralguas e/ou artrite, com início 1 a 3 semanas após a administração da vacina, principalmente em mulheres em idade fértil. Estas reacções são auto-limitadas.

Vacina contra o tétano e a difteria (Td)

As reacções locais são as mais frequentes, nomeadamente: dor, eritema ou rubor e edema no local da injeção, que ocorrem 1 a 3 dias após a administração da vacina. Frequentemente, forma-se um nódulo duro e doloroso no local da injeção, persistindo por algumas semanas.

As reacções sistémicas mais observadas são: cefaleias, sudorese, arrepios, febre, sensação de vertigem, astenia, hipotensão, mialgias e artralguas. Estas reacções são mais frequentes em indivíduos hiperimunes, particularmente após doses de reforço muito frequentes.

Reacções anafilácticas e seu tratamento

A reacção anafiláctica é uma reacção alérgica potencialmente perigosa para a vida do indivíduo devido à possibilidade de rápida evolução para obstrução da via aérea (edema laríngeo), dificuldade respiratória (broncospasmo) e choque (vasodilatação aguda e perda de fluidos devido a aumento da permeabilidade capilar). Embora extremamente rara, pode estar relacionada com qualquer dos componentes de uma vacina.

A prevenção é a melhor abordagem pelo que devemos antecipar uma eventual ocorrência. Assim, antes da administração de qualquer vacina, deve ser aplicado um **questionário dirigido**, incluindo informação sobre reacções anteriores às vacinas e alergias, nomeadamente ao ovo, a gelatinas, a leveduras e a antibióticos, bem como a outros alimentos e medicamentos, picadas de insectos ou répteis. Os indivíduos alérgicos têm maior risco de reacção anafiláctica mas a atopia não é considerada uma contra-indicação à vacinação (ver Quadro IX).

Caso se verifique a existência de reacções alérgicas, estas devem ser confirmadas pelo médico assistente e, eventualmente, nos casos comprovados de hipersensibilidade grave, a administração da vacina deverá ser feita em meio hospitalar.

A criança ou o adulto podem ter reacções benignas relacionadas com o medo ou a dor (desmaio, “ir atrás do choro”, ataques de pânico ou convulsões) que podem confundir-se com reacções anafilácticas. Porém, em caso de dúvida, é preferível tratar do que deixar passar sem tratamento uma reacção anafiláctica.

As reacções anafilácticas surgem, geralmente, pouco tempo após o contacto com o alérgeno, sendo tanto mais graves quanto mais precoces, pelo que as pessoas

vacinadas deverão permanecer sob observação durante **30 minutos**, após a administração de qualquer vacina.

Os componentes das vacinas que, reconhecidamente, podem provocar reacções anafilácticas são:

- derivados de ovo de galinha (**VASPR**)
- gelatina (**VASPR**)
- leveduras (**VHB**)
- antibióticos (**VASPR, VIP**)

Se houver história de **reacção anafiláctica a uma dose anterior** ou a algum componente vacinal, dada a gravidade de algumas doenças (ex. tétano), deve ser ponderado o envio do utente a uma consulta de imunoalergologia.

Uma história de reacção anafiláctica ao ovo não implica uma reacção anafiláctica às vacinas produzidas em culturas celulares de embrião de galinha, como é o caso das vacinas **VASPR**. Nestes casos, **apesar de uma reacção anafiláctica ser improvável**, recomenda-se que a vacina **seja administrada em meio hospitalar**.

É muito importante a leitura do folheto informativo e do RCM das vacinas, a fim de se verificar a sua composição, de forma a detectar possíveis contra-indicações/precauções à vacinação.

Nos casos de **hipersensibilidade grave** a uma substância que faça parte da composição de uma vacina disponível nos serviços, poderá considerar-se a aquisição pontual, pelos serviços locais, de uma vacina de outra marca que não a contenha.

O **diagnóstico da reacção anafiláctica** é clínico.

As reacções anafilácticas progridem rapidamente, atingindo geralmente vários aparelhos e sistemas, sendo característicos os seguintes sinais e sintomas:

- prurido e urticária
- edema da face, dos lábios ou de outra parte do corpo, lacrimejo, congestão nasal e facial
- espirros, tosse, pieira, dispneia, cianose
- estridor, rouquidão e dificuldade em engolir
- prostração
- pulso rápido e fraco, arritmia, hipotensão, choque
- edema e exantema urticariforme no local da injeção

Deve ser dada particular atenção às manifestações que podem colocar a vida em perigo, nomeadamente, dos sistemas respiratório e cardiovascular, com particular atenção aos sinais e sintomas de compromisso das vias aéreas e de colapso cardiovascular iminente.

O sinal indicador de compromisso cardiovascular é o Tempo de Preenchimento Capilar (TPC).

O Tempo de Preenchimento Capilar (TPC) é um sinal precoce e fiável da situação cardiovascular. Avalia-se através da compressão da pele, com o dedo, na região anterior do esterno durante 5 segundos, retirando de seguida o dedo e medindo o tempo de preenchimento capilar (recoloração da pele). Valores de TPC até 2 segundos são normais. Acima deste valor, na maioria das situações, existe compromisso cardiovascular.

A hipotensão é um sinal de gravidade que pode preceder o aparecimento de paragem cardíaca.

Todos os profissionais que administram vacinas devem estar aptos a reconhecer uma reacção anafiláctica e a **iniciar, rapidamente, o seu tratamento**.

Todos os serviços de vacinação^(a) devem possuir o equipamento (material e medicamentos) mínimo necessário para tratamento inicial da anafilaxia, que deve estar sempre completo e com os medicamentos dentro do prazo de validade.

Quadro X - Equipamento mínimo e medicamentos necessários para tratamento da anafilaxia (obrigatório em todos os serviços de vacinação)^(a)

1. Adrenalina a 1:1.000 (1 mg/mL) (administração via intramuscular, endovenosa e inalatória)
2. Oxigénio – máscaras com reservatório (O₂ a 100%) e cânulas de Guedel (vários tamanhos) e debitómetro a 15 L/m
3. Insufladores auto-insufláveis (250 mL, 500 mL e 1500 mL) com reservatório, máscaras faciais transparentes (circulares e anatómicas de vários tamanhos)
4. Mini nebulizador com máscara e tubo, de uso único
5. Soro fisiológico (administração endovenosa)
6. Broncodilatadores – salbutamol (solução respiratória)
7. Corticosteróides injectáveis – hidrocortisona e prednisolona
8. Esfigmomanómetro normal (com braçadeiras para crianças)
9. Estetoscópio
10. Equipamento para intubação endotraqueal: laringoscópio, pilhas, lâminas rectas e curvas, pinça de Magil, tubos traqueais (com e sem balão), fita de nastro.
11. Agulha 14 - 18 Gauge para cricotiroidotomia por agulha (se necessário)
12. Nebulizador

(a) Os serviços de vacinação mais pequenos, nomeadamente em extensões de Centros de Saúde, que distem mais de 25 minutos dum serviço de saúde onde esteja disponível todo o equipamento mínimo e fármacos necessários (pontos 1 a 12), deverão ter, pelo menos, o enunciado nos pontos 1 a 9, inclusive.

Procedimentos a adoptar em caso de anafilaxia

Imediatamente após os primeiros sinais e sintomas suspeitos de reacção anafiláctica, devem ser seguidos os procedimentos a seguir descritos (Resumo no Anexo 2).

- As medidas numeradas de 1 a 5 devem ser executadas simultaneamente.
 - A administração de **adrenalina IM é prioritária** se as outras medidas não puderem ser completamente executadas.
1. Pedir ajuda e telefonar para o 112 para transporte do doente para o Serviço de Urgência mais próximo.
 2. Deitar o doente com os pés elevados (posição de Trendelenburg, se possível), porque há necessidade de restaurar rapidamente a volémia; a posição supina pode ser fatal por aumentar o depósito sanguíneo nos membros inferiores.
 3. Manter as vias aéreas permeáveis, usando um tubo de Guedel, se necessário.
 4. Administrar O₂ por máscara com reservatório a 15 L/min ou, na sua falta, por cânula nasal até 6 L/min.
 5. Administrar **adrenalina aquosa a 1:1 000 (1 mg/mL), na dose de 0,01 mL/kg (máximo 0,5 mL), por via intramuscular⁷ na face anterior da coxa⁸**. Esta dose pode ser repetida em intervalos de 10 a 30 minutos, se necessário, até 3 doses.
 6. Se se mantiverem os sinais de obstrução das vias aéreas, que não responderam à administração parentérica de adrenalina, administrar aerosol com broncodilatadores (salbutamol em 0,03 mL/kg até à dose máxima de 1mL) ou adrenalina a 1:1 000 (1 mg/mL) (diluir 1 mL em 4 mL de soro fisiológico).
 7. Monitorizar o Tempo de Preenchimento Capilar (TPC) e os sinais vitais – um aumento da frequência cardíaca ou uma pressão arterial baixa aumentam a suspeita de anafilaxia, embora não seja obrigatório que estejam presentes; registar as medições efectuadas, devendo essa informação acompanhar o doente na sua transferência para o Serviço de Urgência.
 8. Canalizar uma veia e iniciar perfusão endovenosa de soro fisiológico (20 mL/kg na criança) ou outro expansor de volume, para reposição da volémia.
 9. Se a pressão arterial continuar a baixar e não responder à administração de adrenalina:

⁷ Existe disponível epinefrina em solução injectável, sob a apresentação de auto-injector para administração de emergência (IM) com a designação comercial Epipen[®] JR 0,15 mg e Epipen[®] 0,3 mg.

⁸ Actualmente preconiza-se a administração na coxa (músculo vasto lateral) porque são atingidos níveis séricos superiores aos obtidos após injeção no deltóide.

- administrar corticóides: hidrocortisona (4 mg/kg na criança; máximo de 250 mg no adulto) ou prednisolona (2 mg/kg/dose na criança; máximo de 75 a 100 mg no adulto), por via endovenosa;
- iniciar perfusão endovenosa de adrenalina a 1:1 000 (1 mg/mL), na dose de 0,1-5,0 µg/kg/min. Diluir 0,3 mg de adrenalina por kg de peso corporal em 50 mL de soro fisiológico e administrar, em perfusão EV, a 1 mL/hora (o que corresponde a 0,1 µg/kg/min). Não sendo possível a administração EV, e de acordo com a situação clínica, poder-se-á prosseguir a administração de adrenalina por via IM em bólus, nas doses referidas no ponto 5.

Todos os indivíduos vacinados que sofrem uma reacção anafiláctica devem permanecer em observação durante, pelo menos, 12 a 24 horas após o início dos sintomas.

A dose de adrenalina deve ser calculada em função do peso, para evitar dosagens excessivas que poderão provocar efeitos secundários, nomeadamente palpitações, cefaleias e congestão facial, entre outros. No caso do **peso ser ignorado**, poder-se-á calcular a **dose, de acordo com a idade**, como indicado no Quadro XI. No entanto, o peso de uma criança de idade superior a 12 meses pode ser estimado através da fórmula **Peso (em kg) = [Idade (anos)+4]x2**. Por exemplo, uma criança de 2 anos terá um peso de 12 Kg.

Quadro XI - Dose de adrenalina a 1:1 000, via intramuscular, de acordo com a idade, para tratamento de reacções anafilácticas

Idade ^(a)	Dose (mL)
2 - 6 meses	0,07
12 meses	0,1
18 meses - 4 anos	0,15
5 anos	0,2
6 - 9 anos	0,3
10 - 13 anos	0,4 ^(b)
≥ 14 anos	0,5 ^(b)

(a) As doses para crianças com idades não expressas no quadro devem ser aproximadas às referidas para a idade mais próxima

(b) Para reacções moderadas, pode ser considerada uma dose de 0,3 mL.

Compatibilidade de Outras Vacinas com as Vacinas do PNV

Por princípio, aplicam-se as regras gerais expostas no capítulo “Esquemas Cronológicos de Recurso”, em relação aos intervalos entre a administração de vacinas diferentes (Quadro VI). No presente capítulo apresentam-se informações adicionais, extraídas dos RCM das vacinas e da bibliografia disponível.

Vacina contra a gripe

- Os fabricantes das **vacinas contra a gripe** (inactivadas) referem que estas vacinas podem ser administradas simultaneamente com outras vacinas mas aconselham a utilização de membros diferentes.

Vacinas pneumocócicas

- Não existem dados publicados sobre o efeito da administração simultânea da vacina **pneumocócica conjugada (Prevenar[®]**, contra 7 serotipos de *Streptococcus pneumoniae*) com a **MenC**, na produção de anticorpos ou na protecção contra as doenças meningocócica C e pneumocócica. No entanto, a sua administração simultânea tem ocorrido frequentemente, sem haver registo de aumento de reacções adversas ou diminuição da eficácia de qualquer das vacinas.
- O fabricante da vacina **Prevenar[®]** refere que se observou uma diminuição inconstante na resposta à vacina **VIP** e aos antígenos de *pertussis* (**P_a**), após a sua administração simultânea com **Prevenar[®]**, desconhecendo-se o significado clínico destas observações.
- Os fabricantes das vacinas **Pneumovax 23[®]** e **Pneumo 23[®]** (polissacarídica, contra 23 serotipos de *Streptococcus pneumoniae*) não referem incompatibilidades destas vacinas com as vacinas do PNV.

Vacina contra a varicela

- O fabricante da vacina **Varivax[®]** (viva atenuada) refere que não existem dados que comprovem a sua compatibilidade com vacinas **tetravalentes** e **pentavalentes** contendo **DTP_a**, se administradas simultaneamente.

Vacina contra a hepatite A

- O fabricante da vacina **Avaxim**[®] (inactivada) refere que não existem dados que comprovem a sua compatibilidade com a vacina **VHB**, se administradas simultaneamente.
- O fabricante da vacina **Vaqta**[®] (inactivada) refere que os dados existentes são insuficientes para comprovar a sua compatibilidade com a vacina contra a varicela (viva atenuada) ou com a **DTP_a**, se administradas simultaneamente.
- É referido⁹ que alguns autores recomendam um intervalo de, pelo menos, 1 mês, entre a administração da **vacina contra a hepatite A** (inactivada) e a administração da **vacina contra a rubéola** e da **vacina contra o sarampo**.

Vacina contra a febre amarela

- O fabricante da vacina **Stamaril**[®] (viva atenuada) não refere incompatibilidades desta vacina com as vacinas do PNV.

Vacinas contra a febre tifóide

- Os fabricantes das vacinas **Typhim Vi**[®] e **Typherix**[®] (polissacarídicas, injectáveis) não referem incompatibilidades destas vacinas com as vacinas do PNV.
- É referido⁹ que a vacina contra a **febre tifóide Vi** (polissacarídica, injectável) não deve ser administrada no mesmo membro que a **VHB**, a **VIP** e a **vacina contra o tétano**, se administradas simultaneamente.
- É referido⁹ que alguns autores recomendam um intervalo de, pelo menos, 2 semanas, entre a administração da **vacina contra a febre tifóide e paratifóide** (inactivada, injectável) e a administração da **VIP**, da **vacina contra o tétano** e da **VAP**.
- É referido⁹ que alguns autores recomendam um intervalo de, pelo menos, 2 semanas, entre a administração da **vacina contra a febre tifóide** (viva atenuada, oral) e a administração da **vacina contra a rubéola**, da **vacina contra o sarampo** e da **VAP**.

Vacinas contra a cólera

- O fabricante da vacina **Dukoral**[®] (inactivada, oral) não refere incompatibilidades desta vacina com as vacinas do PNV.
- É referido⁹ um intervalo de, pelo menos, 3 semanas, entre a administração da **vacina contra a cólera** (inactivada, injectável) e a administração da vacina **VIP**, da **vacina contra a rubéola** e da **vacina contra o sarampo**.

⁹ Picazo JJ. Guia Prática de Vacunaciones. Madrid: Centro de Estudios Ciencias de la Salud; 2002 (www.vacunas.net)

Vacina contra a encefalite da carraça

- O fabricante da vacina **FSME-IMMUN®** (inactivada) não refere incompatibilidades desta vacina com as vacinas do PNV.

Vacina contra a encefalite japonesa

- O fabricante da vacina **JE-VAX®** (inactivada) não refere incompatibilidades desta vacina com as vacinas do PNV.

Vacina meningocócica polissacarídica

- Após administração da **MenC**, deve decorrer um intervalo de, pelo menos, 2 semanas para administração de uma **vacina meningocócica polissacarídica** (contra os serogrupos AC ou ACW_{135Y}).
- As crianças **com menos de 5 anos de idade**¹⁰ podem receber a **MenC**, 2 semanas ou mais, após administração de uma **vacina meningocócica polissacarídica**.
- Os indivíduos de **idade igual ou superior a 5 anos** podem receber a **MenC**, 6 meses ou mais após administração de uma **vacina meningocócica polissacarídica**.
- É referido¹¹ que alguns autores recomendam um intervalo de, pelo menos, 1 mês entre a administração de **vacinas meningocócicas polissacarídicas** e qualquer **vacina contra o sarampo**.
- O fabricante da vacina **Mengivac A+C®** (polissacarídica) refere que a sua administração simultânea com a **vacina contra o sarampo** provoca uma redução acentuada da eficácia da vacina contra o sarampo.

Vacina contra a raiva

- O fabricante da vacina **Rabipur®** (inactivada) não refere incompatibilidades desta vacina com as vacinas do PNV.

Vacinas vivas orais

- As vacinas vivas atenuadas orais não interferem entre si nem com as vacinas vivas atenuadas injectáveis (do PNV ou outras).

¹⁰ Comité asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Programa de Actualización en Vacunas. Asociación Española de Pediatría; 2005 (<http://www.aeped.es/vacunas/pav/index.htm>)

¹¹ Picazo JJ. Guia Prática de Vacunaciones. Madrid: Centro de Estudios Ciencias de la Salud; 2002 (www.vacunas.net)

Vacinação em Circunstâncias Especiais

Crianças pré-termo e de baixo peso

Nas crianças pré-termo (nascidas antes das 37 semanas de gestação), os anticorpos maternos estão presentes em níveis mais baixos e durante um período de tempo inferior ao das crianças de termo. Assim, a morbidade e/ou gravidade das doenças evitáveis pela vacinação pode ser superior nesta população, pelo que a **vacinação de crianças pré-termo não deve ser adiada**.

As crianças pré-termo cuja situação clínica seja satisfatória, devem ser vacinadas de acordo com o esquema recomendado no PNV, **com as mesmas doses e na mesma idade cronológica que as crianças de termo**, independentemente do peso à nascença, **excepto para a BCG e para a VHB**.

Vacinação contra a tuberculose e contra a hepatite B

Nas crianças nascidas **com peso inferior a 2 000 g**, a **BCG** deve ser adiada para quando atingirem este peso.

Nas crianças filhas de mães Ag HBs negativo, nascidas **com peso inferior a 2 000 g**, a **VHB** deve ser adiada para o 1 mês de idade ou para quando atingirem este peso. Nestas crianças, as doses seguintes de **VHB** serão administradas aos 2 e aos 6 meses de idade, conforme o esquema recomendado.

A vacinação contra a hepatite B em crianças filhas de mães Ag HBs positivo está descrita em “Profilaxia pós-exposição”, neste capítulo.

Gravidez e amamentação

A vacinação durante a gravidez pode estar indicada se houver um risco elevado de infecção, se a doença implicar um risco significativo para a mãe e/ou para o feto e se o risco de reacções adversas à vacinação for aceitável. Se estas condições não estiverem reunidas, qualquer vacinação deve ser adiada para depois do parto (Quadro XII).

As vacinas inactivadas são, geralmente, consideradas seguras para o feto.

As vacinas vivas estão, em princípio, contra-indicadas.

Quadro XII - Administração de vacinas do PNV durante a gravidez

Vacina	
Td VHB	Considerar administração, se indicada
VIP MenC	Considerar administração, apenas em situação de elevado risco
VASPR^(a) BCG	Contra-indicadas

(a) Em caso de risco elevado de infecção a vacina pode ser substituída por imunização passiva.

Quando há indicação para vacinar durante a gravidez, se possível, deve considerar-se a possibilidade de adiar a vacinação para o segundo ou terceiro trimestre.

Se, inadvertidamente, for administrada uma vacina que esteja contra-indicada a uma grávida, a ocorrência deve ser declarada ao médico assistente, ao responsável pela vacinação e ao INFARMED e a grávida deve ser alvo de maior vigilância para identificar eventuais reacções adversas.

Vacinação da grávida contra o tétano

A decisão de vacinar contra o tétano durante a gravidez, assim como o número de doses a administrar, deve basear-se no **número total de doses de toxóide tetânico recebidas durante toda a vida da grávida** - independentemente de se tratar da forma monovalente ou combinada da vacina - e no número de anos decorridos desde a última dose (Quadro XIII). A vacina a utilizar é a **Td**.

É desejável que **uma mulher não vacinada na infância/adolescência** seja vacinada com um mínimo de 5 doses de toxóide tetânico durante a idade fértil.

Quadro XIII – Número de doses de vacina contra o tétano e difteria (Td) a administrar durante a gravidez, segundo o número de doses recebidas anteriormente e o tempo decorrido desde a última dose

Nº de doses recebidas anteriormente	Última dose há 10 ou mais anos	Última dose há menos de 10 anos
Desconhecido, 0, 1 ou 2	2 ^(a)	2 ^(a)
3	1 ^(b)	1
4 ou mais	1 ^(c)	0

(a) A grávida deve receber uma 3ª dose, 6 a 12 meses após a última dose administrada durante a gravidez

(b) Se a 3ª dose tiver sido administrada durante o primeiro ano de vida, a grávida deve receber 2 doses (intervaladas de um mês) e uma dose adicional, pelo menos, 1 ano após a última dose administrada durante a gravidez.

(c) Se a grávida tiver registo de 4 doses de toxóide tetânico e a 4ª dose tiver sido administrada antes da idade escolar, deve receber uma dose adicional, pelo menos, 1 ano após a dose administrada durante a gravidez.

As mulheres com uma história vacinal desconhecida, com nenhuma, uma ou duas doses de toxóide tetânico, devem receber o seguinte esquema:

- a primeira dose deve ser administrada logo no primeiro contacto durante a gravidez (nos casos em que o primeiro contacto se verifique no primeiro trimestre da gravidez, se houver confiança num seguimento regular da grávida, a primeira dose pode ser adiada para o início do 2º trimestre);
- a segunda dose deve ser administrada, pelo menos, 4 semanas depois da primeira e, idealmente, até 2 semanas antes do parto;
- recomenda-se ainda a administração de **uma terceira dose**, 6 a 12 meses depois da segunda dose.

As mulheres com história vacinal desconhecida e as que não tenham nenhuma dose de vacina contra o tétano antes da gravidez, devem ainda receber dois reforços, o primeiro 1 a 5 anos depois da 3ª dose e o segundo 1 a 10 anos depois da 4ª dose.

Vacinação da grávida contra o sarampo, a parotidite epidémica e a rubéola

A vacina VASPR está contra-indicada durante a gravidez. No entanto, não é necessário apresentar um teste de gravidez negativo para efectuar a vacinação com a VASPR.

A vacinação inadvertida com a **VASPR** durante a gravidez ou nos 3 meses antes de engravidar não é motivo para interrupção da gravidez. Se esta situação ocorrer, deverá ser declarada ao médico assistente, ao responsável pela vacinação e ao INFARMED.

Vacinação durante a amamentação

A vacinação de mulheres que estão a amamentar não interfere com o esquema de vacinação recomendado aos lactentes.

As mães que amamentam e que têm o esquema vacinal do PNV desactualizado devem actualizá-lo.

Se houver indicação, as mulheres que estão a amamentar podem também receber qualquer das vacinas adequadas para adultos.

Indivíduos com alterações imunitárias

Vários princípios gerais são aplicáveis à vacinação de pessoas com alterações imunitárias, nomeadamente:

- a **vacinação** de pessoas com alterações imunitárias deve ser sempre **efectuada sob orientação e prescrição do médico assistente**;
- em circunstâncias particulares, as vacinas vivas estão contra-indicadas devido ao risco de doença provocada pelas estirpes vacinais, pelo que a sua eventual administração deve estar sempre dependente de uma avaliação de risco/benefício, caso a caso;
- as vacinas inactivadas e/ou imunoglobulinas são, em princípio, a melhor forma de proteger estes indivíduos;
- a vacinação deve ser antecipada se for previsível um declínio da situação imunitária, recorrendo-se a esquemas acelerados;
- se a imunodepressão for transitória e se o adiamento for seguro, a vacinação deve ser adiada;
- se possível, a terapêutica imunossupressora deve ser suspensa ou reduzida, algum tempo antes da vacinação, para permitir a obtenção de uma melhor resposta imunitária;
- os indivíduos vacinados devem ser seguidos cuidadosamente (serologia pós-vacinação e vigilância clínica), porque a magnitude e a duração da imunidade vacinal estão, frequentemente, reduzidas;
- um indivíduo com imunodeficiência deve ser sempre considerado potencialmente susceptível às doenças evitáveis pelas vacinas, mesmo que tenha o esquema vacinal actualizado. Assim, em caso de exposição a alguma destas doenças, deve ser considerada a administração de imunoprofilaxia passiva ou de quimioprofilaxia.

No quadro XIV são referidas, resumidamente, as vacinas do PNV com as respectivas contra-indicações absolutas e relativas, tendo em atenção os diferentes tipos de imunodeficiência.

Quadro XIV – Vacinas do PNV com contra-indicação absoluta e relativa para diferentes tipos de imunodeficiência

Tipo de imunodeficiência	Contra-indicação absoluta	Contra-indicação relativa	Observações
Congénitas			
Alterações dos linfócitos B (imunidade humoral comprometida)	BCG VAP ^(a)	VASPR A vacina pode não estar indicada, por não haver resposta imunitária, devido à terapêutica regular com imunoglobulinas	A deficiência selectiva de IgA e de subclasses de IgG não é contra-indicação para as vacinas vivas, excepto para a VAP
Alterações dos linfócitos T (imunidade humoral e celular comprometidas)	Vacinas vivas	Nenhuma	
Alterações do complemento	Nenhuma	Nenhuma	
Alterações da função fagocitária	BCG	Nenhuma	
Adquiridas			
VIH	BCG VAP ^(a)	VASPR	A VASPR só está contra-indicada se houver imunodepressão grave
Cancro, transplantes ou terapêutica imunossupressora	Vacinas vivas (dependendo do estado imunitário)	Nenhuma	

(a) Apesar de não fazer parte do PNV 2006, a administração de **VAP** está prevista em circunstâncias especiais (controlo de surtos e algumas viagens para áreas endémicas).

Imunodeficiências congénitas

As vacinas inactivadas podem e devem ser administradas a todos os doentes com imunodeficiências congénitas, embora a resposta imunitária seja variável, podendo, em algumas circunstâncias, ser fraca ou mesmo nula (ver Quadro XIV).

Recomenda-se, especialmente, que estes doentes sejam vacinados com as vacinas **MenC** e **Hib** e com a vacina contra *Streptococcus pneumoniae*. Tal como foi atrás referido, a resposta imunitária é inferior à dos indivíduos imunocompetentes, pelo que devem ser consideradas doses maiores ou reforços mais frequentes. Apesar destas modificações ao esquema recomendado a resposta pode ainda ser insuficiente.

As vacinas vivas estão habitualmente contra-indicadas nestes doentes. No entanto, em doentes com alterações puras de produção de anticorpos não há evidência

clínica que contra-indique a administração de **VASPR**, apesar de ser incerta a resposta imunitária à vacina (ver Quadro XIV).

Os doentes com algumas imunodeficiências congénitas, em tratamento intermitente com imunoglobulinas por via endovenosa, podem não responder à **VASPR** ou a qualquer uma das suas componentes, em consequência da presença dos anticorpos adquiridos passivamente. Nestas circunstâncias, e por causa do benefício potencial da **VASPR**, a administração desta vacina deve ser considerada, aproximadamente, 2 semanas antes da administração subsequente da imunoglobulina, admitindo-se, no entanto, alguma incerteza sobre a efectividade da resposta imunitária.

Imunodeficiências adquiridas

Doentes transplantados

Os doentes transplantados **apenas podem ser vacinados por prescrição médica** e, sempre que possível, devem completar o esquema vacinal recomendado para a sua idade, até 4 semanas antes do transplante, excepto com a vacina **BCG** que está contra-indicada.

Doentes transplantados com células estaminais medulares ou periféricas

Os doentes transplantados com células estaminais apresentam disfunções do sistema imunitário (tanto da imunidade celular como da humoral) durante vários meses após o transplante.

Os receptores de transplantes de células estaminais devem ser considerados como não vacinados e, havendo evidência de que as doenças por microrganismos capsulados constituem um risco acrescido para estes doentes, devem ser vacinados conforme o esquema resumido no Quadro XV.

É importante actualizar o esquema vacinal do dador, pelo menos até 10 a 14 dias antes da colheita de medula, uma vez que os antecedentes vacinais do dador conferem alguma imunidade ao receptor nos primeiros meses pós-transplante.

Quadro XV – Vacinas do PNV aconselhadas a doentes transplantados com células estaminais medulares ou periféricas

Vacina	Depois do transplante	Comentários
BCG	Contra-indicada	Contra-indicada antes de 24 meses após o transplante. Não há estudos sobre a sua utilização em transplantados.
DTP_a	Recomendada até aos 6 anos de idade, inclusive	3 doses, aos 12, 14 e 24 meses após o transplante
Td	Recomendada a partir dos 7 anos de idade	3 doses, aos 12, 14 e 24 meses após o transplante Reforços de 10 em 10 anos
VIP	Recomendada em qualquer idade	3 doses, aos 12, 14 e 24 meses após o transplante
Hib	Recomendada em qualquer idade	3 doses, aos 12, 14 e 24 meses após o transplante
MenC	Recomendada em qualquer idade	1 dose aos 12 meses após o transplante
VHB^(a)	Recomendada em qualquer idade	3 doses, aos 12, 14 e 24 meses após o transplante
VASPR	Recomendada em qualquer idade	2 doses pós-transplante, a 1ª dose aos 24 meses após o transplante (se imunocompetente) e a 2ª dose 6 a 12 meses após a 1ª dose

(a) Aconselhada a titulação de anticorpos anti-HBs 1 a 2 meses após a 3ª dose. Se necessário deve ser efectuada uma 2ª série de 3 doses.

Doentes transplantados com órgãos sólidos

Os doentes com patologias crónicas (doença hepática, insuficiência renal, doenças metabólicas, doenças cardiopulmonares, entre outras) são mais susceptíveis às infecções e podem ser incapazes de desenvolver uma resposta imunitária efectiva após a administração de vacinas.

A imunossupressão necessária para que um órgão transplantado seja aceite pelo receptor aumenta o risco de infecções intercorrentes graves se o doente não estiver correctamente vacinado para a sua idade. A vacinação deve ser programada quando o doente é inscrito na lista de espera para transplante.

A situação ideal é vacinar até 4 semanas antes do transplante, excepto com a vacina **BCG** que está contra-indicada.

As vacinas **VHB**, **DTP_a** (ou **Td**), **Hib**, **VIP**, **MenC** e a vacina contra *Streptococcus pneumoniae* devem ser administradas de acordo com a idade do doente.

A **VASPR** pode ser administrada a partir dos 6 meses de idade e deve fazer-se controlo serológico pós-transplante.

A **VHB** pode ser administrada seguindo, excepcionalmente, um esquema acelerado de 3 doses consecutivas semanais ainda que proporcionando um baixo nível de protecção, especialmente, em doentes hepáticos. Recomenda-se a realização de controlo serológico para avaliação da necessidade de revacinação pós-transplante.

Os adultos devem ser vacinados com **Td** (de acordo com a situação vacinal anterior), **VHB**, **Hib**, **MenC** e com a vacina contra 23 serotipos de *Streptococcus pneumoniae*, devido ao risco acrescido de infecções por bactérias capsuladas.

Nos adultos que não apresentem evidência serológica de imunidade contra o sarampo também pode ser administrada a **VASPR**.

Após o transplante, os doentes devem ser vacinados quando a imunodepressão estiver superada, geralmente depois de decorridos 6 meses. Nessa altura, podem iniciar ou dar continuidade ao esquema de vacinação, excepto para a **BCG** e a **VASPR** (que só pode ser administrada a partir dos 24 meses pós-transplante).

Estes doentes **apenas podem ser vacinados por prescrição médica**.

Terapêutica imunossupressora e aplasia medular iatrogénica

Se possível, deve ser feita a avaliação da situação vacinal do doente antes de iniciar a quimioterapia/radioterapia imunossupressora.

Em alguns doentes, a verificação serológica do estado imunitário e a vacinação ou revacinação pode estar indicada.

A situação ideal é administrar as vacinas necessárias pelo menos **10 a 14 dias antes de iniciar a terapêutica imunossupressora** (incluindo quimioterapia para tratamento de cancro). Se não for possível, deve adiar-se a vacinação para, **pelo menos, 3 meses depois de concluída a terapêutica**, ou até que as doses dos medicamentos imunossupressores administrados atinjam o nível mais baixo, de modo a:

- diminuir o risco de disseminação das estirpes vacinais, no caso das **vacinas vivas**;
- assegurar uma melhor resposta imunitária, no caso das **vacinas inactivadas**.

Só **doses elevadas de corticosteróides** sistémicos interferem com a resposta imunitária às vacinas (aceita-se como doses elevadas, os seguintes valores: **≥ 2 mg/kg/dia ou ≥ 20 mg/dia de prednisona ou equivalente, se o peso for > 10 kg, durante mais de 14 dias**). Assim, recomenda-se:

- **se o tratamento durar menos de 14 dias** (com tomas diárias ou em dias alternados), as vacinas vivas podem ser administradas logo que se suspenda o tratamento, mas de preferência após 2 semanas;
- **se o tratamento durar 14 dias ou mais** (com tomas diárias ou em dias alternados), as vacinas vivas só podem ser administradas 1 mês depois de se parar o tratamento;

- Se for utilizado um **tratamento com corticosteróides em dose mais baixa**, as vacinas vivas podem ser administradas em qualquer altura durante ou depois do tratamento.

Os **corticosteróides administrados por via tópica ou inalatória** não têm qualquer efeito conhecido sobre a resposta imunitária às vacinas vivas ou inactivadas.

Infecção por vírus da imunodeficiência humana (VIH)

Nos indivíduos infectados por VIH a vacinação precoce é a opção mais segura e mais efectiva.

O aumento da carga vírica que se constata após a administração de vacinas é transitório, não se justificando retardar ou evitar a administração das vacinas consideradas essenciais.

Deve ser dada prioridade ao cumprimento do PNV bem como à administração da vacina contra *Streptococcus pneumoniae* (cujo reforço deve ser efectuado, pelo menos, uma vez, 5 anos após a primeira administração) e, eventualmente, ao reforço da **Hib**.

As vacinas inactivadas podem ser administradas em qualquer estágio da doença.

Das vacinas vivas incluídas no PNV, a **BCG é a única contra-indicada**, em qualquer fase da infecção (sintomática ou assintomática), devido ao risco de disseminação do Bacilo de Calmette-Guerin.

O conhecimento acumulado sugere que algumas vacinas vivas atenuadas podem ser administradas em caso de risco elevado de infecção, como, por exemplo, a vacina contra a febre amarela em viajantes infectados por VIH, particularmente, naqueles que estão em fase assintomática e com valores de linfócitos T CD4⁺ > 200 células/mm³. Tal como já foi referido, a relação risco-benefício para cada vacina viva atenuada deve ser avaliada, em cada momento e individualmente.

No recém-nascido filho de mãe infectada por VIH, a **BCG** só poderá ser administrada quando testes sucessivos permitirem excluir a existência de infecção por VIH: pesquisa dos ácidos nucleicos de VIH, por PCR, negativa em três amostras de plasma ou cultura vírica negativa, realizados sucessivamente, nos primeiros dias de vida, aos 2 e aos 4 meses de idade. Neste caso, a administração da vacina deverá ser precedida de prova tuberculínica negativa, de acordo com as normas atrás referidas (ver “Esquema Recomendado”).

A criança com infecção por VIH, assintomática ou sintomática, **sem imunodepressão grave**, deve receber a **VASPR** o mais precocemente possível. Assim, recomenda-se que, nas crianças, esta vacina seja administrada aos **12 meses de idade**, seguida de uma segunda dose a administrar o mais precocemente possível (intervalo mínimo de 4 semanas em relação à primeira dose).

Se o risco de agravamento da doença associada a VIH e/ou o risco de exposição ao sarampo for elevado, a vacinação deve ser efectuada numa idade mais precoce, **entre os 6 e os 9 meses de idade**. Neste caso, deve fazer-se uma 2^a dose de

VASPR (considerada **VASPR 1**) aos 12 meses de idade e a 3ª terceira dose 4 semanas depois (considerada **VASPR 2**).

Deve ser ponderada a administração de doses de reforço das vacinas **Hib** e **MenC** aos doentes infectados por VIH.

Em crianças que foram vacinadas em fase de imunodepressão grave poderá ser considerada a administração de reforços vacinais após recuperação imunológica secundária à terapêutica anti-retrovírica.

Asplenia anatómica ou funcional

Antes de qualquer cirurgia electiva de ablação do baço deve ser verificada a situação vacinal do doente, de modo a que as vacinas necessárias sejam administradas, **pelo menos, até 2 semanas antes da cirurgia**.

Em situação de asplenia anatómica ou funcional os doentes não têm nenhuma contra-indicação para a administração de vacinas, devendo ser vacinados de acordo com a sua idade e história vacinal anterior, actualizando o PNV nas idades recomendadas.

Os doentes com asplenia anatómica ou funcional têm maior risco de infecção grave por bactérias capsuladas (*Haemophilus influenzae* e *Neisseria meningitidis*, além de outras não abrangidas pelo PNV, como *Streptococcus pneumoniae*). Portanto recomenda-se, especialmente, que estes doentes sejam vacinados com as vacinas **MenC**, **Hib** e vacina contra *Streptococcus pneumoniae* em qualquer idade, se não o fizeram antes da esplenectomia.

Terapêutica com produtos contendo imunoglobulinas

A interacção entre imunoglobulinas e **vacinas inactivadas** é reduzida pelo que estas podem ser administradas em simultâneo, antes ou depois da administração de produtos contendo imunoglobulinas, desde que em locais anatómicos diferentes.

Uma vez que a resposta imunitária à vacina **BCG** é exclusivamente celular, não se espera nem está documentada qualquer interferência entre esta vacina e produtos contendo imunoglobulinas. Assim, a **BCG** pode ser administrada em simultâneo, antes ou depois da administração de produtos contendo imunoglobulinas, mas em locais anatómicos diferentes.

Os produtos contendo imunoglobulinas interferem, potencialmente, com o desenvolvimento da imunidade às **vacinas virais vivas** (exceptuando a **VAP**), se forem administrados simultaneamente ou dentro de certos intervalos de tempo.

A vacinação com a **VASPR**, de indivíduos a quem foram administrados produtos contendo imunoglobulinas, há menos de 1 ano, **requer prescrição médica**, recomendando-se que:

- após a administração de vacinas virais vivas (**VASPR**), deve respeitar-se **um período mínimo de 2 semanas** para administração de produtos contendo imunoglobulinas;
- após administração de produtos contendo imunoglobulinas deve ser respeitado um **período de 3 a 11 meses** até à administração de **vacinas contra o sarampo** (em Portugal só existe a **VASPR**), dependendo do tipo e dose da imunoglobulina inoculada;
- não é bem conhecida a influência dos produtos contendo **imunoglobulinas** no desenvolvimento da imunidade para a rubéola após vacinação. No entanto, aconselha-se um intervalo mínimo de 3 meses entre a administração daqueles produtos e a administração da **vacina contra a rubéola** (em Portugal só existe a **VASPR**).

Se os intervalos recomendados não puderem ser respeitados, a vacina **VASPR** deve ser repetida após o intervalo recomendado, excepto se testes serológicos (efectuados pelo menos 3 meses após a vacinação) comprovarem que existe imunidade protectora.

No caso das puérperas que necessitam de receber **anti-RH** e **vacina contra a rubéola (VASPR)**, logo após o parto (ver “Descrição das Vacinas do PNV – Vacina VASPR”), aconselha-se a administração de uma segunda dose de **VASPR**, se possível, pelo menos três meses após o parto.

Indivíduos com alterações da coagulação

Os indivíduos com risco de diátese hemorrágica, trombocitopenia, alterações da coagulação ou que fazem terapêutica anticoagulante, têm risco acrescido de hemorragia se forem vacinados por via intramuscular.

Embora com maior frequência de reacções locais, estes indivíduos podem ser vacinados por **via subcutânea**, no caso das vacinas **Hib, VHB, VIP, DTP_aHib** e **Td**.

As vacinas **MenC, DTP_a, DTP_aVIP** e **DTP_aHibVIP** podem ser administradas por via intramuscular se o médico assistente assim o entender. Neste caso, deve ser utilizada uma agulha de 23 *Gauge* (0,6mm x 25,0mm) ou mais fina, deve ser exercida pressão firme no local da injeção (sem friccionar), pelo menos durante dois a cinco minutos e a pessoa vacinada deve diminuir a mobilidade do membro inoculado durante as primeiras 24 horas. Esta inoculação deve ocorrer imediatamente a seguir à terapêutica da coagulopatia, quando indicada.

Viajantes

A vacinação de viajantes deve ser personalizada, de acordo com a idade, a história/situação clínica e vacinal do indivíduo, os países de destino, o tipo de viagem, a duração da viagem/estadia, estadia/visitas em áreas urbanas ou rurais, os requisitos legais de cada país em termos de vacinação e o período de tempo disponível antes da partida.

Idealmente, o viajante deverá programar uma consulta médica (no âmbito da medicina das viagens) 2 ou 3 meses antes do início da viagem, de modo a que o período de tempo seja suficiente para poder completar os esquemas de vacinação eventualmente necessários/recomendados.

As consultas pré-viagem constituem uma oportunidade para avaliar a situação vacinal de crianças, adolescentes e adultos. Independentemente de outras vacinas (cuja abordagem será feita noutros documentos da DGS) que eventualmente sejam necessárias, as pessoas não vacinadas ou com o esquema do PNV incompleto devem ser vacinadas de acordo com os esquemas recomendados nestas orientações técnicas (Quadros II, III, III a), III b) e IV).

Pode ainda ser necessário administrar doses suplementares das vacinas incluídas no PNV ou efectuar alguma alteração ao esquema recomendado, de modo a conferir protecção antes da viagem, nomeadamente aplicando **esquemas vacinais acelerados**, respeitando, tanto quanto possível, a **idade mínima** indicada para o início da vacinação e os **intervalos mínimos** indicados entre doses (Quadro V). Quando, excepcionalmente, se utilizam esquemas que não respeitam os intervalos mínimos deve considerar-se a administração de doses adicionais.

Vacinação contra o tétano

Em situação de viagem para local onde se preveja que a vacina contra o tétano não esteja disponível, será prudente administrar a vacina **Td** antes de viajar, **se o último reforço foi administrado há 5 ou mais anos**.

Vacinação contra o sarampo, a parotidite epidémica e a rubéola

Recomenda-se a vacinação com a **VASPR** aos viajantes susceptíveis¹² que se desloquem para áreas endémicas. A vacina pode ser administrada **a partir dos 6 meses de vida**. No entanto, quando é administrada antes dos 12 meses de idade esta dose não é contabilizada e a vacinação deve ser reiniciada, após esta idade.

A vacinação com a **VASPR** pode ainda ser necessária quando se viaje para países que a exijam como requisito para permanência.

Vacinação contra a hepatite B

Recomenda-se a **VHB** aos viajantes para áreas de alta endemicidade de hepatite B, e, especialmente, aos que possam estar em risco de exposição a sangue ou seus derivados ou quando se preveja actividade sexual com residentes dessas áreas.

Para os viajantes não vacinados contra a hepatite B e com risco elevado de exposição ao vírus, podem ser considerados, excepcionalmente, os seguintes esquemas acelerados de vacinação:

¹² Susceptível: qualquer indivíduo sem registo de, pelo menos, uma dose de **VAS** ou **VASPR** e sem história credível de sarampo.

- 3 doses: 0, 1 e 4 meses (3ª dose após os 6 meses de idade)
- 4 doses: 0, 7, 21 dias e 12 meses
- 4 doses: 0, 1, 2 e 12 meses

Aos viajantes com a vacinação incompleta, deverão ser administradas as doses em falta.

Não se recomenda a realização de serologia pós-vacinal aos viajantes com vacinação actualizada, independentemente do tempo decorrido desde a última dose, excepto se pertencerem a grupos de risco anteriormente referidos (ver “Descrição das Vacinas do PNV - Vacina VHB” e Circular Informativa da DGS).

Vacinação contra a poliomielite

Todos os **viajantes para áreas endémicas de poliomielite** devem ter a vacinação contra a poliomielite actualizada.

As crianças não vacinadas que vão viajar para áreas endémicas dentro de um curto espaço de tempo (menos de 4 semanas), devem ser vacinadas, preferencialmente, com a **VAP**, pelo que, as consultas de saúde do viajante podem considerar a aquisição excepcional de pequenas quantidades desta vacina.

Os adultos não vacinados devem receber **3 doses de VIP**, segundo o esquema 0, 1, 6-12 meses ou, se for necessária protecção urgente, segundo o esquema 0, 1 e 2 meses.

Os adultos previamente vacinados com **VAP** ou **VIP**, devem receber uma dose de reforço de **VIP** (para toda a vida) antes da partida, independentemente do número de doses administradas na infância.

Profilaxia pós-exposição

Profilaxia da tosse convulsa

A vacinação iniciada após a exposição ao agente não protege contra a eventual doença resultante desse contacto mas a vacina não está contra-indicada.

A ocorrência de surtos pode justificar a implementação das seguintes medidas, por indicação da DGS ou da Autoridade de Saúde local, destinadas aos coabitantes e contactos íntimos de casos de tosse convulsa:

- a revisão e actualização do esquema vacinal das crianças menores de 7 anos de idade;
- a antecipação da idade de início da vacinação contra a tosse convulsa (para as 4 a 6 semanas de vida);
- a utilização de um esquema cronológico de primovacinação acelerado (ver “Esquemas de Cronológicos de Recurso” - Quadro V)

- as crianças menores de 7 anos de idade que receberam a 3ª dose de **DTP_a** há 6 ou mais meses, devem ser vacinadas com a 4ª dose de imediato;
- as crianças menores de 7 anos de idade que receberam a 4ª dose de **DTP_a** há 3 ou mais anos, devem receber a 5ª dose de imediato.

Profilaxia da difteria

Aos contactos próximos de um caso de difteria deve ser instituída antibioterapia apropriada e ser verificado o estado vacinal para a difteria, vacinando de acordo com a idade.

As crianças que ainda não receberam a 4ª ou a 5ª dose de **DTP_a** devem fazê-lo antecipadamente, respeitando os intervalos mínimos contemplados no Quadro V (ver “Esquemas Cronológicos de Recurso”).

Deve ser administrada uma dose de reforço de vacina contra a difteria (**DTP_a** ou **Td**, de acordo com a idade), se o último reforço foi administrado há mais de 5 anos.

Profilaxia do tétano (ferimentos)

As medidas a adoptar para a prevenção do tétano na presença de feridas dependem da situação vacinal do ferido e das características da ferida (Quadro XVI).

Devem ser consideradas como feridas potencialmente tetanogénicas:

- todas as feridas ou queimaduras sem tratamento cirúrgico nas primeiras 6 horas;
- Todas as feridas que apresentem as seguintes características:
 - punctiformes (pregos, espinhos, dentadas, etc.);
 - com tecido desvitalizado;
 - contaminadas com solo ou estrume;
 - com evidência clínica de infecção.

A ferida infectada deverá ser cuidadosamente limpa com anti-sépticos eliminando corpos estranhos e tecido necrótico presentes, uma vez que estes facilitam o desenvolvimento de *C. tetani* e a libertação de toxinas. A administração de imunoglobulina humana anti-tetânica (IHT) deverá ser feita antes da limpeza da ferida, uma vez que esta operação poderá libertar uma quantidade significativa de toxina tetânica.

Na prevenção do **tétano neonatal** no recém-nascido cujo parto decorreu em condições sépticas ou ignoradas e cuja mãe não está imunizada ou da qual se desconhece o estado vacinal, para além da limpeza e tratamento do coto umbilical (potencialmente tetanogénico), deverá ser administrada imunoglobulina humana anti-tetânica (IHT) e considerada a antibioterapia (penicilina) como tratamento de outras infecções. Nestes casos, a primeira dose da vacina contra o tétano deve ser **antecipada para as 4 a 6 semanas de vida - a vacina a utilizar é a DTP_a**.

Os indivíduos que apresentem feridas pequenas e não conspurcadas, se possuírem registo de, **pelo menos, 3 doses de vacina contra o tétano**, a última das quais administrada **há menos de 10 anos**, consideram-se protegidos contra o tétano.

Para todos os outros tipos de ferimentos (potencialmente tetanogénicos), apenas os indivíduos com registo de, **pelo menos, 3 doses de vacina contra o tétano**, a última das quais administrada **há menos de 5 anos**, se consideram protegidos.

Consoante o tipo de ferimento, os indivíduos que não cumpram as condições acima referidas **devem ser vacinados com uma dose de vacina contra o tétano (DTP_a, ou Td**, na forma que melhor se adequar à idade e estado vacinal do ferido), **aquando do tratamento da ferida**.

A qualquer pessoa que tenha o esquema recomendado no PNV em atraso, independentemente do número de doses que tiver efectuado, deve administrar-se, na altura do tratamento da ferida, uma dose de **DTP_a** ou **Td**, de acordo com a idade.

Para além das situações previstas no Quadro XVI, os **indivíduos com alterações imunitárias**, com feridas potencialmente tetanogénicas, dada a incerteza do seu estado imunitário para o tétano, devem receber 1 dose de vacina e também imunoglobulina humana anti-tetânica, qualquer que seja o seu estado vacinal anterior.

Quadro XVI – Profilaxia do tétano na presença de ferimentos

História de vacinação contra o tétano (nº de doses)	Feridas pequenas e limpas		Todas as outras feridas	
	Vacina	Imunoglobulina	Vacina	Imunoglobulina
desconhecido ou < 3	Sim	Não	Sim	Sim ^{(c) (d)}
≥ 3 e a última há:				
< 5 anos	Não ^(a)	Não	Não ^{(a) (b)}	Não ^(b)
5 a 10 anos	Não ^(a)	Não	Sim	Não ^(b)
≥ 10 anos	Sim	Não	Sim	Não ^{(b) (d)}

(a) Excepto se o esquema vacinal estiver em atraso.

(b) Excepto os indivíduos com alterações da imunidade que devem receber imunoglobulina (250 UI) e vacina, qualquer que seja o tempo decorrido desde a última dose.

(c) Dose de 250 UI, administrada numa seringa diferente e em local anatómico diferente do da vacina.

(d) Se o tratamento for tardio ou incompleto ou se a ferida apresentar um elevado risco tetanogénico, deverá ser administrada imunoglobulina na dose de 500 UI, em local anatómico diferente do da vacina, e ser instituída antibioterapia, para profilaxia de outras infecções.

Na ausência do “Boletim Individual de Saúde/Registo de Vacinações” (BIS) é muito importante a obtenção de uma história vacinal credível, junto do ferido, uma vez que a administração de reforços de toxóide tetânico muito frequentes pode acentuar as reacções adversas à vacina. Em caso de dúvida, deve ser administrada a profilaxia recomendada no Quadro XVI.

As vacinas e imunoglobulinas administradas aquando do tratamento de ferimentos devem ficar obrigatoriamente registadas no BIS ou, quando tal não for possível,

noutro "documento" que permita a posterior transcrição para o BIS e para o processo individual de vacinação.

Se, após tratamento e vacinação, o número total de doses de vacina for desconhecido ou insuficiente, o ferido deve ser aconselhado a deslocar-se posteriormente (1 mês depois) ao seu centro de saúde para completar o esquema vacinal.

As pessoas que tiveram tétano, devem igualmente ser vacinadas uma vez que a doença natural não confere imunidade.

Todos os serviços que prestem atendimento de urgência devem dispor de vacinas contra o tétano (**DTP_a** e **Td**) que serão administradas de acordo com a idade e o estado vacinal do ferido. **Devem dispor também de imunoglobulina humana anti-tetânica (IHT).**

Profilaxia da hepatite B

Todos os recém-nascidos **filhos de mães com Ag HBs positivo**, devem ser vacinados com **VHB** e receber imunoglobulina específica nas primeiras 12 horas de vida, **independentemente da idade gestacional ou do peso**. Estas crianças devem receber um esquema acelerado de **VHB: 0, 1 e 6 meses de idade**.

Se o recém-nascido nestas condições tiver peso inferior a 2 000 g, deve ser seguido um esquema cronológico com **quatro doses**, a administrar aos **0, 1, 2 e 6 meses de idade**.

Estas crianças devem ser testadas para Ag HBs e anti-HBs aos 9 a 15 meses de idade¹³, para verificar o sucesso da imunoprofilaxia. Se estes testes forem negativos devem receber uma nova série de **VHB**.

Se a situação da mãe, em relação à hepatite B, for desconhecida, o recém-nascido deve ser vacinado como se a mãe fosse Ag HBs positivo. A avaliação serológica da mãe deve ser feita nas 12 horas após o parto e, se o Ag HBs for positivo, deve ser administrada a imunoglobulina ao recém-nascido.

Nos indivíduos não vacinados e nos indivíduos que têm indicação para serologia pós-vacinal e que não responderam serologicamente à primeira série de vacinação, a **profilaxia pós-exposição** (objecto cortante potencialmente infectado ou contacto próximo com um caso crónico ou agudo) inclui uma dose de **VHB** (e continuação do esquema 1 e 6 meses depois) administrada simultaneamente com a **imunoglobulina** específica anti-hepatite B (0,06 mL/kg, via intramuscular) imediatamente após o contacto. Se tiverem passado mais de 14 dias pós-exposição só deve ser administrada a vacina, independentemente do tempo decorrido pós exposição.

¹³ Idade em que os anticorpos maternos já não interferem com os resultados da serologia.

Profilaxia do sarampo

A vacina contra o sarampo pode conferir protecção se administrada até 72 horas após exposição ao vírus do sarampo, pelo que se recomenda a vacinação com **VASPR** a todos os indivíduos susceptíveis¹⁴ com **mais de 6 meses de idade** que tenham tido contacto com casos de sarampo¹⁵. Neste contexto a **VASPR 1** também poderá ser **antecipada para os 12 meses de idade**.

As doses administradas entre os 6 e os 11 meses de idade, inclusive, não são consideradas válidas para o esquema recomendado de 2 doses, devendo ser administrada a **VASPR 1** aos 12 a 15 meses de idade e a **VASPR 2** pelo menos 4 semanas depois da primeira dose, se se mantiver a necessidade de protecção rápida.

Nos casos em que a **VASPR** é contra-indicada, em mulheres grávidas e em indivíduos com imunodepressão grave, pode estar indicada a imunização passiva.

Profilaxia da poliomielite

A vacina oral contra a poliomielite (**VAP**), por produzir mais rapidamente imunidade a nível faríngeo e intestinal, é a vacina a utilizar, preferencialmente, em pessoas sem imunodeficiência, até aos 18 anos de idade, para o controle de surtos que podem surgir através de casos importados.

Será criada uma reserva estratégica desta vacina com este fim, cuja utilização dependerá exclusivamente de indicações da DGS.

Os adultos (com mais de 18 anos de idade) e as pessoas com imunodeficiência, independentemente da idade, não devem receber a vacina atenuada (**VAP**) devido ao risco acrescido de poliomielite paralítica associada à vacina.

Profilaxia da doença meningocócica C

Em caso de doença confirmada por *Neisseria meningitidis* C, a **MenC** é recomendada aos **contactos próximos de casos**, podendo ser administrada **a partir das 6 semanas de idade**. No entanto, as doses administradas antes dos 2 meses de idade não devem ser contabilizadas para o esquema recomendado. Estes indivíduos devem receber a primeira dose de **MenC** aos 3 meses de idade e cumprir o esquema recomendado.

Num contexto de surto, a Autoridade de Saúde definirá a população que será, eventualmente, vacinada.

¹⁴ Susceptível: qualquer indivíduo sem registo de, pelo menos, uma dose de **VAS** ou **VASPR** e sem história credível de sarampo.

¹⁵ Por indicação expressa da DGS, da Autoridade de Saúde ou prescrição do médico assistente.

Recomendações Finais

As orientações que constam deste documento não são exaustivas, podendo os profissionais, em caso de dúvida, recorrer aos **responsáveis pela vacinação**, a nível local, regional ou nacional. A nível nacional, o contacto preferencial, para colocar dúvidas, para notificar irregularidades ou outras solicitações, deverá ser efectuado com a Divisão das Doenças Transmissíveis da Direcção-Geral da Saúde (telefone: 21 843 0603; e-mail: vacinas@dgsaude.min-saude.pt).

Refere-se uma vez mais que os esquemas propostos não são rígidos e podem adaptar-se às circunstâncias epidemiológicas e às particularidades individuais.

É fundamental o registo completo e de modo legível de todos os actos vacinais no Boletim Individual de Saúde/Registo de Vacinações (BIS) e na ficha de vacinação individual ou módulo de vacinação do SINUS, para a correcta interpretação do estado vacinal do indivíduo, em qualquer altura e em qualquer serviço de vacinação. Quando houver indicação para administrar uma vacina requerendo prescrição médica, esta informação deve ficar registada naqueles suportes e uma cópia deve ficar arquivada no serviço de vacinação.

Todos os indivíduos (ou os seus representantes legais) que rejeitem a vacinação com todas ou algumas vacinas, devem assinar uma declaração de recusa, que deve ficar arquivada no serviço de vacinação.

O rigor e empenho dos profissionais de saúde no cumprimento do PNV é indispensável para manter a confiança dos cidadãos na vacinação, com os resultantes ganhos de saúde.

A colaboração dos cidadãos, nomeadamente, dos pais, é fundamental para o cumprimento do PNV, devendo ser-lhes prestada toda a atenção, informação e cuidados que garantam o acesso e adesão universais à vacinação.

ANEXO 1

Principais tipos de vacinas disponíveis internacionalmente

Vivas atenuadas		Inactivadas					
Virais	Bacterianas	Vírus / Bactérias inteiros		Fracções de vírus / bactérias			
		Virais	Bacterianas	Vacinas Proteicas		Vacinas Polissacarídicas	
				Subunidades	Toxóide	Simples	Conjugadas
Sarampo ¹ Parotidite epidémica ¹ Rubéola ¹ Variola Varicela Febre amarela Gripe (intra-nasal) ² Polio (oral) Rotavírus ²	Tuberculose ¹ Febre tifóide (Ty21a) (oral) ²	Polio (injectável) ¹ Hepatite A Raiva Gripe Encefalite da carraça Encefalite Japonesa	Tosse convulsa (de célula completa) Febre tifóide ² (injectável) Cólera (oral) ³ Peste ²	Hepatite B ¹ Tosse convulsa (acelular) ^{1,4} Cólera (oral) ³ Gripe Doença de Lyme ²	Difteria ¹ Tétano ¹ Tosse convulsa (acelular) ^{1,4}	Pneumocócica (23 serotipos) Meningocócica (AC ² ; ACW _{13&Y}) Febre tifóide (Vi) (injectável)	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b ¹ Meningocócica C ¹ Pneumocócica (7 serotipos)

¹ Incluídas no PNV 2006.

² Vacina não disponível, habitualmente, em Portugal.

³ A vacina contra a cólera (inactivada, oral) tem uma composição mista incluindo bactérias inteiras e subunidades.

⁴ A vacina acelular contra a tosse convulsa tem uma composição mista, incluindo toxóide e subunidades.

ANEXO 2

Procedimentos e tratamento imediato da anafilaxia

Pedir ajuda e telefonar para o 112

- Deitar o doente com os pés elevados (posição de **Trendelenburg**)
- Manter as **vias aéreas permeáveis**
- **Administrar oxigénio**
- Administrar **adrenalina a 1:1 000 IM (1 mg/mL)**, na face anterior da coxa
Dose: 0,01 mL/kg (entre 0,07 mL e 0,5 mL)
Pode ser repetida cada 10 a 30 minutos, até 3 vezes
- Se mantiver sinais de obstrução das vias aéreas:
 - aerossol com **salbutamol** (0,03 mL/kg – máximo 1mL) **ou**
 - aerossol com **adrenalina** (1 mL em 4 mL de soro fisiológico)
- Monitorizar sinais vitais e Tempo de Preenchimento Capilar (TPC)
- **Canalizar uma veia** e iniciar **perfusão com soro fisiológico EV**
Dose: 20 mL/kg na criança. Repetir 1 a 2 vezes, se necessário
- Se a pressão arterial continuar a baixar, administrar:
 - **hidrocortisona EV** (4 mg/kg na criança; máximo 250 mg no adulto) **ou**
prednisolona EV (2 mL/kg na criança; máximo 75 a 100 mg no adulto)
 - **adrenalina a 1:1 000 EV (1 mg/mL)**, em perfusão contínua
Dose: 0,1 - 5,0 µg/kg/min

Dose de adrenalina a 1:1 000 IM de acordo com a idade

Idade ^(a)	Dose (mL)
2 - 6 meses	0,07
12 meses	0,1
18 meses - 4 anos	0,15
5 anos	0,2
6 - 9 anos	0,3
10 - 13 anos	0,4 ^(b)
≥ 14 anos	0,5 ^(b)

a) As doses para crianças com idades não expressas no quadro devem ser aproximadas às referidas para a idade mais próxima

b) Para reacções moderadas, pode ser considerada uma dose de 0,3 mL.

Bibliografía Consultada

Barclay L. Anaphylaxis from vaccination is very rare. *Pediatrics* 2003; 112: 815-820.

Brown SGA. Cardiovascular Aspects of Anaphylaxis: Implications for Treatment and Diagnosis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005; 5 (4): 359-364.

Cano R, Larrauri A, Mateo S, Alcalá B, Salcedo C, Vazquez JA. Impact of the meningococcal C conjugate vaccine in Spain: an epidemiological and microbiological decision. *Eurosurveillance Monthly* 2004; 9:5

(<http://www.eurosurveillance.org/em/v09n07/0907-423.asp>)

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Epidemiology & Prevention of Vaccine-Preventable Diseases (The Pink Book)*. 2005. 8th Edition, 2nd Printing. CDC; 2005 (http://www.cdc.gov/nip/publications/pink/def_pink_full.htm)

CDC. General Recommendations on Immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the American Academy of Family Physicians (AAFP). *MMWR* 2002; 51 (RR-2): 1-36

CDC. Guidelines for Preventing Opportunistic Infections Among Hematopoietic Stem Cell Transplant Recipients: Recommendations of CDC, the Infectious Disease Society of America and the American Society of Blood and Marrow Transplantation. *MMWR* 2000; 49 (RR-10): 1-128

CDC. Guidelines for vaccinating pregnant women: Recommendations of the ACIP. CDC; 1998 (updated July 2005) (http://www.cdc.gov/nip/publications/preg_guide.pdf)

CDC. Pertussis vaccination: use of acellular pertussis vaccines among infants and young children: Recommendations of the ACIP. *MMWR* 1997; 46 (RR-7): 1-25.

CDC. Poliomyelitis prevention in the United States. *MMWR* 2000; 49 (RR-5): 1-22.

CDC. Poliovirus infections in four unvaccinated children – Minnesota, August-October 2005. *MMWR* 2005; 54 (41): 1052-1053.

CDC. Recommended adult immunization schedule, by vaccine and medical and other indications – United States, October 2005 – September 2006. *MMWR* 2005; 54 (40): Q1-Q43

CDC. Recommended childhood and adolescent immunization schedule – United States, 2005. *MMWR* 2005; 53 (51): Q1-Q3

CDC. Use of Difteria Toxoid-Tetanus Toxoid-Acellular Pertussis Vaccine as a Five-Dose Series: Supplemental Recommendations of the ACIP. *MMWR* 2000; 49 (RR-13): 1-8.

CDC. Use of vaccine in persons with altered immunocompetence: recommendations of the ACIP. (www.nyc.gov/html/doh/html/imm/immcomp.shtml)

Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría (AEP). Calendario Vacunal de la AEP: Recomendaciones 2005. *An. Pediatr. (Barc)* 2005; 62 (2): 158-160 (<http://db2.doyma.es/pdf/37/37v62n02a13071314pdf001.pdf>)

Comité Asesor de Vacunas de la Asociación Española de Pediatría. Programa de Actualización en Vacunas. Asociación Española de Pediatría; 2005 (<http://www.aeped.es/vacunas/pav/index.htm>)

Committee on Infectious Diseases of the American Academy of Pediatrics. *Red Book*. 26th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; 2003

Davies JM. The Prevention and Treatment of Infection in patients with an absent or dysfunctional spleen. *BMJ* 2001; 312 (7028) 430-434

Diário da República. Despacho nº 4570/2005 de 9 de Dezembro de 2004, publicado no Diário da República nº 43 – II Série, de 2 de Março de 2005

Direcção-Geral da Saúde. Avaliação do Programa Nacional de Vacinação – 2º Inquérito Serológico Nacional – Portugal Continental 2001-2002. Lisboa: DGS; 2004

Direcção-Geral da Saúde. Programa Nacional de Vacinação. Orientações Técnicas 10. Lisboa: DGS; 2001

Direcção-Geral da Saúde e Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Relatório. Vigilância Epidemiológica Integrada / Doença meningocócica em Portugal: ano epidemiológico de 2003-2004. Lisboa, Novembro de 2003

Gomes MC, Menezes Ferreira M, Gonçalves AG, Valente PM, Freitas MG. Doença meningocócica em Portugal: epidemiologia e vacinação. Saúde em Números 2002; 17 (3): 25-33.

Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento (INFARMED). Alerta de qualidade (3 de Janeiro de 2003). Nota Informativa: Intercambialidade das vacinas contra a meningite meningocócica do grupo C (http://www.infarmed.pt/pt/alertas/qualidade/ql_03_01_2003.html)

Jenner E. Immunisation Against Infectious Diseases (The Green Book). London: Department of Health; 1996 (updated November 2005) (<http://www.dh.gov.uk/PolicyAndGuidance/HealthAndSocialCareTopics/GreenBook/fs/en>)

Johnson RF, Peebles Jr RS. Anaphylactic Shock: Pathophysiology, Recognition and Treatment. Semin Resp Crit Care Med 2004; 25 (6): 695-703.

Martí MC, Llop FAM. Vacunas: 100 preguntas más frecuentes – 2º Libro: 100 nuevas preguntas. Madrid: Editores Médicos, S.A.; 2005

Moss W, Lederman H. Immunization of the immunocompromised host. Clinical Focus on Primary Immune Deficiencies 1998; 1 (1): 1-2

National Advisory Committee on Immunization. Canadian Immunization Guide. 6th ed. Otava, Ontário: Canadian Medical Association - Ministry of Health; 2002 (<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/cig-gci/>)

National Advisory Committee on Immunization. Update on meningococcal C conjugate vaccines. Canadian Communicable Disease Report 2005; 31 (ACS-39): 1-4

Offit PA, Peter G. Meningococcal conjugate vaccine in the UK: an update. The Lancet 2004; 364: 309-10

O'Hollaren MT. Anaphylaxis: New Clues to Clinical Patterns and Optimum Treatment. Medscape Allergy & Clinical Immunology 2002; 2 (2).

Osterweil N. Epinephrine is Safe for Anaphylaxis Treatment in most Patients. Medscape Medical News 2004.

Pardo, JRJ. Vacunaciones en el adulto: Guia y Recomendaciones. Madrid: Asociación para la Formación e Investigación en Salud Pública; 2000

Picazo JJ. Guia Práctica de Vacunaciones. Madrid: Centro de Estudios Ciencias de la Salud; 2002 (www.vacunas.net)

Plotkin SA, Orenstein WA Vaccines. 4th ed. EUA: Elsevier Inc.; 2004

Public Health Laboratory Service Meningococcus Forum. Guidelines for public health management of meningococcal disease in the UK. Commun Dis Public Health 2002; 5 (3): 177-264 (http://www.hpa.org.uk/cdph/issues/CDPHVol5/no3/Meningococcal_Guidelines.pdf)

Ramos F, Pereira J, Ferreira AS. Avaliação Económica da Vacinação contra o Meningococo C. Relatório Final. Universidade Nova de Lisboa. Escola Nacional de Saúde Pública. Fevereiro de 2004

Ramsay ME, Andrews NJ, Trotter CL, Kzmarski EB, Miller E. Herd immunity from meningococcal serogroup C conjugate vaccination in England: database analysis. *BMJ* 2003; 326: 365-6

Salleras L, Dominguez A. Vacuna antimeningocócica C conjugada: una vacuna del niño y del adolescente. *Vacunas*, 2002; 2 (Supl 2): 26-31

Sur DK, Wallis DH. Vaccination in pregnancy. *American Academy Physician* 2003; 68 (2): E299-E309.

Trotter C, Andrews NJ, Kaczmarek M, Miller E, Ramsay ME. Effectiveness of the meningococcal serogroup C conjugate vaccine 4 years after introduction. *The Lancet* 2004; 364: 365-7

WHO. Immunization, Vaccines and Biologicals: Neonatal Tetanus
(<http://www.who.int/vaccines/en/neotetanus.shtml>)

WHO. Introduction of inactivated poliovirus vaccine into oral poliovirus-using countries: WHO position paper. *Weekly Epidemiological Record* 2003; 78 (28): 241-252 (<http://www.who.int.wer>)

Wolfe S, Bhatt A. Evolving recommendations for vaccinating the immunocompromised patient. *J. Public Health Management Practice* 2005; 11 (6): 566-570

Locais de Internet Importantes

- DGS – Direcção-Geral da Saúde (www.dgsaude.pt)
- Vacinação em Portugal (Manuel do Carmo Gomes)
(<http://correio.fc.ul.pt/%7Emcg/vacinacao/index.html>)
- IGIF - Instituto de Gestão Informática e Financeira da Saúde (<http://www.igif.min-saude.pt/>)
- INFARMED – Instituto Nacional da Farmácia e do Medicamento (www.infarmed.pt)
- OMS – Organização Mundial da Saúde (<http://who.int/en/>)
- CDC – Centers for Disease Control and Prevention (<http://www.cdc.gov/>)
- HPA – Health Protection Agency (<http://www.hpa.org.uk>)