

Vacinação no Imunocomprometido

A vacinação de pessoas com alterações imunitárias deve ser efetuada sob orientação e prescrição médica, pela eventual necessidade de estabelecer esquemas personalizados.

A eficácia e efetividade das vacinas podem estar diminuídas em alguns casos de imunodeficiência, o que pode justificar a administração de um maior número de doses de uma vacina.

Pessoas com imunodeficiência devem ser sempre consideradas potencialmente suscetíveis às doenças evitáveis por vacinação, mesmo que tenham o esquema vacinal atualizado. Em caso de exposição, deve ser considerada a necessidade de administração de imunoprofilaxia passiva (imunoglobulina humana normal ou imunoglobulina humana específica) e/ou de quimioprofilaxia.

Pode ser necessário recorrer a esquemas acelerados de algumas vacinas, respeitando os intervalos mínimos estipulados para garantir uma resposta vacinal adequada antes do início da imunossupressão (terapêutica imunossupressora ou esplenectomia programadas).¹

Quando possível, a terapêutica imunossupressora pode ser suspensa ou reduzida algum tempo antes da vacinação, para permitir a obtenção de uma melhor resposta imunitária, a decidir, caso a caso, pelo médico assistente.

Quadro n.º 1 - Regras gerais da vacinação em indivíduos imunocomprometidos

- As vacinas inativadas podem ser administradas em pessoas imunocomprometidas, de preferência, até **2 semanas** antes da intervenção imunossupressora.
- As vacinas vivas podem estar contraindicadas em situações particulares, devido ao risco de doença provocada pelas estirpes vacinais. Devem ser administradas até **4 semanas** antes de intervenção imunossupressora.

Algumas vacinas podem estar contraindicadas em alguns tipos de imunodeficiência, conforme consta no Quadro n.º 2, para vacinas do PNV.

¹ Consultar capítulo – Esquemas vacinais de recurso.

Quadro n.º 2 – Vacinas do PNV com contra-indicação absoluta e relativa para diferentes tipos de imunodeficiência

Tipo de imunodeficiência	Contra-indicação absoluta	Contra-indicação relativa	Observações	
Primárias	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 seletiva de IgA e de subclasses de IgG não é contra-indicação para as vacinas vivas
	Alterações dos linfócitos T (imunidade humoral e celular comprometidas)	Vacinas vivas	---	Nos defeitos completos (ex.: SCID) as vacinas podem ser ineficazes
	Alterações do complemento	---	---	---
	Alterações da função fagocitária	BCG	---	---
Adquiridas	Infeção por VIH	BCG	VASPR	A VASPR só está contra-indicada se houver imunossupressão grave ^b
	Cancro, transplantes ou terapêutica imunossupressora	Vacinas vivas	---	A efetividade das vacinas depende do grau de imunossupressão

a. Apesar de não fazer parte do PNV a administração da VAP (vacina oral contra a poliomielite viva atenuada) está prevista em circunstâncias especiais (controlo de surtos, conforme previsto na [Norma n.º 17/2014](#)).

b. Considera-se imunossupressão grave quando: ≥6 anos de idade - CD4 <200/μL; 1-5 anos de idade - CD4 <500/ μL e <15% dos linfócitos T. SCID - *Severe Combined Immunodeficiency* - Síndrome da Imunodeficiência Combinada Grave.

1. Vacinação de coabitantes de pessoas com imunodeficiência

A vacinação dos coabitantes de pessoas com imunodeficiência tem um papel fundamental na proteção destes doentes.

As vacinas inativadas podem ser utilizadas sem contra-indicações ou precauções específicas nos coabitantes de pessoas com imunodeficiência.

Deve-se assegurar que são vacinados de acordo com o PNV e, anualmente, com as vacinas contra a gripe sazonal e COVID-19 (de acordo com as Normas/Orientações específicas em vigor).

A vacinação com vacinas vivas pode exigir precauções especiais se a imunodeficiência se associar a suscetibilidade aumentada a estirpes vacinais. Em geral:

- As vacinas VASPR e BCG podem ser administradas aos contactos próximos de pessoas com imunodeficiência.
- A vacina oral contra a poliomielite viva atenuada (VAP) está contraindicada.
- A vacina contra rotavírus pode ser administrada a crianças que sejam contactos próximos de portadores de imunodeficiência, devendo estes evitar prestar cuidados de higiene à criança nas 4 semanas após a vacinação; os conviventes que cuidam da criança devem higienizar as mãos com solução alcoólica a 70%, após muda de fralda.

2. Vacinação de pessoas com imunodeficiências primárias

As pessoas com imunodeficiências primárias têm indicação para fazer as vacinas do PNV, a vacina contra a gripe sazonal e a vacina contra a COVID-19 (anualmente, no âmbito das Normas/Orientações em vigor) e as vacinas pneumocócicas, desde que sejam salvaguardadas as contraindicações referidas anteriormente – Quadro n.º 2.

- As vacinas inativadas podem ser administradas a estas pessoas embora a resposta imunitária seja variável. Só nas pessoas com imunodeficiência combinada grave (SCID) não é esperado qualquer benefício da vacinação;
- Nas pessoas com alterações isoladas de produção de anticorpos não há evidência clínica que contraindique a administração de VASPR², apesar de ser incerta a resposta imunitária à vacina;
- Pessoas em tratamento regular com imunoglobulinas podem não responder à VASPR devido à presença de anticorpos adquiridos passivamente.
- Realizar a vacinação contra HPV em esquema de 3 doses, de forma gratuita, com início entre os 10 e os 26 anos e conclusão até aos 27 anos, inclusive³.

Há um número crescente de pessoas com imunodeficiências primárias que não se enquadram nos grupos anteriormente referidos, para os quais a vacinação deve ser de **decisão e prescrição médica**.

3. Vacinação de pessoas transplantadas com células estaminais medulares ou periféricas

As pessoas transplantadas com células estaminais apresentam disfunções do sistema imunitário durante vários meses após o transplante, tanto da imunidade celular como da humoral. Independentemente da história vacinal do dador, estas pessoas devem ser consideradas como não vacinadas. (*naive* para a vacinação).

A demora para a reconstituição imunitária é variável consoante o tipo de transplante, a medicação e as eventuais complicações, pelo que o esquema vacinal deve ser determinado pela equipa de transplante.

As vacinas **inativadas** podem ser administradas em qualquer altura, idealmente, até **2 semanas** antes do transplante.

² Para mais informação, ver capítulo – Vacinação em situações especiais e os capítulos específicos do sarampo, parotidite epidémica e rubéola.

³ Para mais informação, consultar o capítulo específico da infeção por vírus do papiloma humano.

As vacinas **vivas** só podem ser administradas até **4 semanas** antes do transplante, exceto a **BCG que está sempre contraindicada**.

As pessoas que vão ser submetidas a transplantação de células estaminais devem, sempre que possível:

- Completar o esquema geral recomendado para a idade, se necessário, recorrendo a esquemas de recurso acelerados;
- Fazer as vacinas contra microrganismos capsulados (Hib, MenB, MenACWY, Pn20)⁴ independentemente da idade do recetor. A vacina Pn23 está indicada a partir dos 24 meses de idade. Estas vacinas são gratuitas para estas pessoas, independentemente da idade;
- Fazer a vacinação anual contra a gripe sazonal e COVID-19 (no âmbito das Normas/Orientações em vigor).
- Realizar a **vacinação contra HPV** em esquema de **3 doses**, de forma gratuita, com início entre os 10 e os 26 anos e conclusão até aos 27 anos, inclusive.⁵

O dador deve ter o esquema do PNV atualizado, mas a vacina VASPR não deve ser administrada nas 4 semanas antes da colheita de sangue para o transplante.

Quadro n.º 3 – Vacinas do PNV recomendadas e gratuitas a doentes transplantados com células estaminais medulares ou periféricas

Vacina	Depois do transplante	Comentários
BCG	Contraindicada	---
VHB^a	Em qualquer idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 1, 6 meses ou 0, 2, 12 meses se vacina combinada pentavalente ou hexavalente) • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante
DTPa	<7 anos de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 2, 12 meses) • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante
VIP	Em qualquer idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 2, 12 meses) • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante • Reforços de acordo com o PNV
Hib	Em qualquer idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 2, 12 meses) • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante
MenB	<50 anos de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ou 3 doses, dependendo da idade de início • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante

⁴ Para mais informação, consultar os capítulos específicos das doenças.

⁵ Para mais informação, consultar o capítulo específico da infeção por vírus do papiloma humano.

MenACWY	≥12 meses de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 1 dose • 6 a 12 meses após o transplante
Pn20	Em qualquer idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 2, 8 meses) • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante
Pn23	≥24 meses de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 1 dose • 12 meses após o transplante (mínimo de 8 semanas após Pn20) • Recomendado reforço único após 5 anos
VASPR	>12 meses de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 2 doses (intervalo mínimo de 4 semanas) • Iniciar ≥24 meses após o transplante (se imunocompetente)
HPV	≥10 e <27 anos de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 1-2, 6 meses), • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante
Tdpa	≥7 e <10 anos de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 1-2, 6 meses), • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante • Reforços com Td de acordo com o PNV
Td	≥10 anos de idade	<ul style="list-style-type: none"> • 3 doses (esquema 0, 2, 12 meses) • Iniciar 6 a 12 meses após o transplante • Reforços de acordo com PNV

a. Aconselhada a titulação de anticorpos anti-HBs 1 a 2 meses após a 3ª dose. Se títulos não protetores (<10 mUI/mL), deve ser efetuada uma 2ª série de 3 doses com o esquema recomendado (0, 2, 6 meses).

4. Vacinação de candidatos a transplante e transplantados com órgão sólido

Uma pessoa transplantada com órgão sólido necessita de imunossupressão crónica para evitar rejeição do enxerto, pelo que tem um risco aumentado de infeções graves, incluindo as evitáveis por vacinação.

4.1. Pré-transplante

A vacinação deve ser programada na consulta de decisão e inscrição na lista para transplante e reavaliada nas consultas subsequentes, garantindo o seguinte:

- O cumprimento do PNV, com o esquema adequado à idade;
- A vacinação com Pn20 e Pn23⁶ gratuitas nestas circunstâncias, independentemente da idade;
- A vacinação anual contra a gripe sazonal e COVID-19, de acordo com as Normas/Orientações

⁶ Consultar capítulo específico da doença pneumocócica.

específicas em vigor.

- A **vacinação contra HPV** em esquema de **3 doses**, de forma gratuita, com início entre os 10 e os 26 anos e conclusão até aos 27 anos, inclusive.⁷ Caso já tenha realizado 2 doses, de acordo com o esquema recomendado em vacinação de rotina, bastará a administração de uma 3ª dose.

As vacinas inativadas podem ser administradas em qualquer altura, idealmente, até **2 semanas** antes do transplante. Podem ser adotados esquemas acelerados de vacinação, de acordo com a orientação do médico assistente, de forma a garantir a proteção antes do procedimento ou tratamento imunossupressor.

As vacinas vivas só podem ser administradas até **4 semanas** antes do transplante, exceto a **BCG que está sempre contraindicada**.

Pode ser necessário antecipar algumas vacinas, respeitando as idades e os intervalos mínimos estipulados, para garantir uma resposta vacinal adequada antes do início da imunossupressão.

Para proteção contra a hepatite B⁸, existem recomendações específicas, que devem ser consultadas no capítulo específico desta doença.

Avacinação contra a hepatite A⁹ está indicada e é gratuita nos candidatos a transplante hepático.

Recomendações para as vacinas vivas:

- Nos adultos, deve ser assegurado um esquema de **2 doses** de VASPR¹⁰, com intervalo mínimo de 4 semanas (o esquema de VASPR pode ser antecipado);
- A vacina BCG está sempre contraindicada.

4.2. Pós-transplante

Uma vez ultrapassado o período de maior imunossupressão, habitualmente, 3 a 6 meses após o transplante, os doentes devem ser vacinados:

- Não se recomenda a administração de vacinas vivas após o transplante, uma vez que a sua segurança neste grupo de doentes ainda não foi devidamente estudada;
- Iniciar ou dar continuidade ao esquema de vacinação, **exceto para vacinas vivas BCG e VASPR**;
- Independentemente da história vacinal relativamente ao sarampo deverão fazer imunoglobulina humana normal, pós-contacto com caso de sarampo;
- Deve ser reavaliada a serologia para hepatite B e eventual revacinação se não tiver já sido considerado não respondedor.

5. Vacinação de pessoas sob terapêutica imunossupressora

Sempre que possível, deve ser cumprido o esquema geral recomendado para a idade da pessoa antes de iniciar terapêutica imunossupressora:

- As vacinas do PNV podem ser antecipadas para garantir maior eficácia e segurança;

⁷ Para mais informação, consultar o capítulo específico da infeção por vírus do papiloma humano.

⁸ Consultar capítulo específico da hepatite B.

⁹ Consultar capítulo específico da hepatite A.

¹⁰ Consultar capítulos específicos do sarampo, parotidite epidémica e rubéola.

- As vacinas inativadas devem ser administradas até **2 semanas** antes da terapêutica imunossupressora. Se administradas num intervalo mais curto deve ser considerada a revacinação após recuperação imunológica, eventualmente baseada em titulação de anticorpos para antígenos vacinais;
- As vacinas vivas só podem ser administradas até **4 semanas** antes da terapêutica imunossupressora, exceto a **BCG que está contraindicada** nestas circunstâncias;
- Em caso de doença grave, a prioridade deverá ser o início da terapêutica e não a vacinação.

5.1. Imunossupressão de curta duração

Para terapêutica imunossupressora de curta duração, deverá ser considerado o disposto nos Quadros n.º 4 e 5.

Quadro n.º 4 - Intervalos recomendados para vacinação com vacinas vivas e inativadas, após concluída a terapêutica imunossupressora de curta duração

Tipo de terapêutica	Vacinas vivas	Vacinas inativadas
Geral	≥3 meses	≥3 meses
Fármacos modificadores das respostas biológicas (inibidores de citocinas)	≥12 meses	(Pode ser administrada uma dose "zero", antes deste intervalo, em situações de surto)
Fármacos que causam depleção de linfócitos B (ex.: rituximab, alemtuzumab) e CTLA4-Ig	≥12 meses	≥6 meses

Quadro n.º 5 - Vacinação dos recém-nascidos e lactentes filhos de mães tratadas com fármacos imunossupressores biológicos

Tratamento da mãe	Vacinação	Observações
Durante a gravidez	BCG: ≥6 meses de idade, quando indicada Rotavírus: contraindicada	Nos lactentes expostos a rituximab e alemtuzumab durante a gestação ou durante a amamentação é aconselhável saber a contagem de linfócitos B antes da decisão de vacinar
Durante a amamentação	Consultar o médico assistente antes de vacinar	

5.2. Imunossupressão crónica

Às pessoas com necessidade de imunossupressão crónica, recomendam-se as seguintes vacinas:

- Vacinas inativadas recomendadas no PNV, com o esquema adequado à idade;
- Pn20 e Pn23;¹¹

¹¹ Consultar capítulo específico da doença pneumocócica.

- Vacina anual contra a gripe sazonal e COVID-19, de acordo com as Normas/Orientações específicas em vigor.
- A **vacinação contra HPV** em esquema de **3 doses**, de forma gratuita, com início entre os 10 e os 26 anos e conclusão até aos 27 anos, inclusive.¹² Caso já tenha realizado 2 doses, de acordo com o esquema recomendado em vacinação de rotina, bastará a administração de uma 3ª dose.

Sempre que possível, vacinar em períodos de remissão da doença e com menor imunossupressão. As vacinas vivas não estão recomendadas em caso de terapêutica imunossupressora com altas doses, de que são exemplo:

- metotrexato $\geq 0,4$ mg/Kg/semana
- azatioprina ≥ 3 mg/Kg/dia
- 6-mercaptopurina $>1,5$ mg/Kg/dia
- fármacos biológicos

5.3. Terapêutica com corticosteroides

A vacinação de pessoas sob terapêutica com corticosteroides deve seguir o disposto no Quadro n.º 6.

Quadro n.º 6 - Vacinação com vacinas vivas e vacinas inativadas, de acordo com o tipo de tratamento com corticosteroides

Tipo de terapêutica	Vacinas vivas	Vacinas inativadas
Com doses elevadas (prednisolona >1 mg/Kg/dia ou >20 mg/dia, ou seu equivalente)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento <14 dias: de preferência, 2 semanas depois de parar o tratamento • Tratamento ≥ 14 dias: 1 mês depois de parar o tratamento 	Sem contra-indicação (preferível após o final do tratamento, se este não for de longa duração)
Com doses baixas	Sem contra-indicação (preferível após o final do tratamento, se este não for de longa duração)	Sem contra-indicação
Com dose substitutiva	Sem contra-indicação	Sem contra-indicação
Por via tópica ou inalatória	Sem contra-indicação	Sem contra-indicação

6. Vacinação de pessoas que vivem com infeção por VIH

Nas pessoas que vivem com VIH, a vacinação, para ser mais efetiva, deve ser efetuada o mais precocemente possível. Na presença de imunossupressão grave, pode ser considerado protelar a vacinação até recuperação imunitária com a terapêutica antirretroviral.

Nestas pessoas, existem limitações para a administração de vacinas vivas (VASPR e BCG).¹³

¹² Para mais informação, consultar o capítulo específico da infeção por vírus do papiloma humano.

¹³ Consultar capítulos específicos do sarampo, parotidite epidémica, rubéola e tuberculose.

Nas pessoas que vivem com VIH, recomenda-se a administração das seguintes vacinas inativadas, em qualquer estadió da doença (apesar de a resposta poder estar diminuída):

- Recomendadas no PNV, com o esquema adequado à idade;
- A **vacinação contra HPV** em esquema de **3 doses**, de forma gratuita, com início entre os 10 e os 26 anos e conclusão até aos 27 anos, inclusive.¹⁴ Caso já tenha realizado 2 doses, de acordo com o esquema recomendado em vacinação de rotina, bastará a administração de uma 3ª dose.
- Os adultos, devem ainda ser vacinados com VHB, de acordo com as recomendações constantes no capítulo específico da hepatite B;
- Pn20 e Pn23;¹⁵
- Vacina anual contra a gripe sazonal e COVID-19, de acordo com as Normas/Orientações específicas em vigor;
- Vacina contra a hepatite A.¹⁶

Nas pessoas que foram vacinados em fase de imunossupressão grave, podem ser considerados reforços de todas as vacinas do PNV, incluindo as vacinas recomendadas a grupos de risco, à exceção da BCG, de acordo com as recomendações do PNV e das Normas em vigor.

7. Vacinação de pessoas com asplenia anatómica ou funcional e défice do complemento

As pessoas com asplenia anatómica ou funcional, hipoesplenismo, défice congénito do complemento ou terapêutica com inibidores do complemento (ex.: eculizumab ou ravulizumab) têm maior risco de infeção grave por bactérias capsuladas (*Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae*).

A estas pessoas recomendam-se as seguintes vacinas:

- Recomendadas no PNV com o esquema adequado à idade;
- As pessoas de qualquer idade devem, ainda, ser vacinadas, gratuitamente, com as vacinas Hib, MenB (<50 anos de idade) e Pn20, se não o fizeram nas idades recomendadas, bem como com as vacinas MenACWY e Pn23, também gratuitas nesta situação;
- Vacina anual contra a gripe sazonal e COVID-19, de acordo com as Normas/Orientações específicas em vigor.

Antes de esplenectomia eletiva ou do início de terapêutica com inibidores do complemento (ex.: eculizumab ou ravulizumab) deve ser verificada a situação vacinal do cidadão de modo que as vacinas necessárias sejam administradas, idealmente, até **2 semanas** antes da cirurgia ou do início da terapêutica.

¹⁴ Para mais informação, consultar o capítulo específico da infeção por vírus do papiloma humano.

¹⁵ Consultar capítulo específico da doença pneumocócica.

¹⁶ Consultar capítulo específico da hepatite A.