

# Imunopreveníveis

Boletim Epidemiológico Regional



GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO  
Secretaria da Saúde



## SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE REGIÃO METROPOLITANA

BOLETIM Nº 01/2022 | PERÍODO: 2011 A 2020 | INFORMAÇÕES DO e-SUS VS E SINAN EXTRAÍDAS DIA 02/06/2021

### INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Imunizações (PNI) foi instituído no Brasil em 1973, e é uma ação coordenada do Governo Federal que visa vacinar a população gratuitamente, a fim de erradicar uma série de doenças. Tem como objetivo permitir que qualquer cidadão tenha acesso às imunizações, sendo a responsável pelo armazenamento das vacinas e sua distribuição<sup>1</sup>. Ao longo dos últimos 48 anos, o PNI é citado como referência mundial, sendo responsável pela eliminação ou controle de diversas doenças preveníveis por meio da vacinação, além de auxiliar em operações de imunização em vários países do mundo. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), braço da Organização Mundial de Saúde (OMS), já conferiu ao nosso país diversas certificações de “País livre de doença” para vários agravos, como a varíola e a poliomielite.

Em 2013, a fim de garantir integralidade das ações e serviços do SUS, além de promover a qualidade de vida da população, o Ministério da Saúde criou o Programa de Qualificação das Ações de Vigilância em Saúde (PQA-VS)<sup>2,3</sup>. Entre os indicadores desse programa, nos concentramos no número 4:

*“Proporção de vacinas selecionadas que compõem o Calendário Nacional de Vacinação para crianças menores de 1 ano de idade (Pentavalente - 3ª dose, Poliomielite - 3ª dose, Pneumocócica 10 valente - 2ª dose) e para crianças de 1 ano de idade (tríplice viral - 1ª dose) - com coberturas vacinais preconizadas. (...) A meta para este indicador é alcançar 100% das vacinas acima com cobertura vacinal de 95%.”*

O estado do Espírito Santo (ES), através da Resolução nº 153/2020 da Secretaria de Estado da Saúde, é atualmente dividido em três Regiões de Saúde, de acordo com o Plano Diretor de Regionalização (PDR) de 2020. Entre elas, a mais populosa e território-alvo deste relatório é a Região de Saúde Metropolitana (RSM). É composta por 23 municípios, incluindo toda a Região Metropolitana de Vitória, e engloba 60% da população do estado, com cerca de 2,4 milhões de habitantes, de acordo com as estimativas do IBGE de 2020.

O presente relatório visa mostrar dados epidemiológicos a respeito dos agravos imunopreveníveis pelas quatro vacinas pactuadas no PQA-VS. O território analisado são os municípios da RSM (PDR 2020), e o período é a década compreendida entre os anos de 2011 e 2020. Os dados são originários dos bancos de dados do SINAN (para o período de 2011 a 2019) e e-SUS/VS (para o ano de 2020). Os dados sobre as coberturas vacinais foram obtidos através do DATASUS e do sistema SI-PNI.

Duas observações são válidas antes da apresentação dos dados. Uma é o fato de que o documento não trata dos dados sobre a caxumba, visto que não se trata de um agravo de notificação compulsória (a notificação se dá apenas em casos de surtos). Outra é o padrão que se observará nos gráficos que serão mostrados. Em muitos deles se observará uma queda nas incidências das doenças em 2020. Este padrão deve ser analisado com cuidado, pois o Brasil pode estar passando por um “apagão” de notificações em diversos agravos, devido à concentração das ações de saúde no combate à pandemia da COVID-19, prejudicando a observação da atual situação epidemiológica no país.

## 1) VACINA TRÍPLICE VIRAL

A Vacina Tríplice Viral é um imunobiológico que confere proteção contra os vírus do sarampo, caxumba e rubéola. Foi adotada pelo PNI em território brasileiro na rotina do Calendário Nacional de Vacinação a partir de 1995, substituindo a Vacina Monovalente contra o sarampo<sup>4</sup>. O esquema vacinal para crianças consiste em uma dose aos 12 meses de idade, além de uma segunda dose de Tetra Viral aos 15 meses de idade. Adolescentes e adultos também devem receber a vacina, a depender de sua situação vacinal<sup>5</sup>.

A cobertura vacinal da tríplice viral para a RSM entre 2011 e 2020 se manteve abaixo da meta percentual do PNI de 95% (à exceção de 2011 e 2014), como se observa no gráfico 1 abaixo:

### COBERTURA VACINAL DA TRÍPLICE VIRAL NA RSM, ENTRE 2011 E 2020

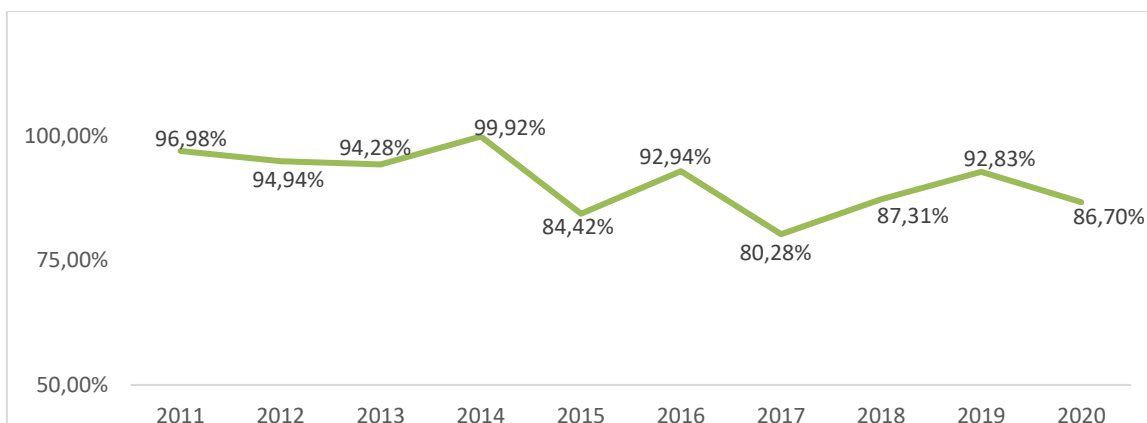


Gráfico 1 – Cobertura vacinal da Tríplice Viral para a RSM, entre 2011 e 2020.

## SARAMPO

O sarampo é uma doença infecciosa aguda viral, caracterizada por febre alta e exantema máculo-papular generalizado. Outros sintomas são coriza, tosse e conjuntivite. É altamente contagiosa, e causa morbimortalidade principalmente entre crianças menores de 5 anos de idade, sobretudo nos países em desenvolvimento<sup>6</sup>.

Além da Tríplice Viral, a vacina Tetra Viral também confere proteção contra a doença. No Brasil, casos importados, secundários ou pequenos surtos locais vinham ocorrendo nas últimas décadas até 2016, quando obtivemos o certificado de “País livre do sarampo” pela OPAS. Porém, em 2018 o país enfrentou a reintrodução do vírus, acarretando em mais de 10.000 casos confirmados.

Entre 2011 e 2020, foram confirmados **quatro** casos de sarampo na RSM, sem óbitos. Destes, um ocorreu em 2013, em um residente de Vitória que retornava de uma viagem à Turquia. Os outros três ocorreram em 2019 (dois em Cariacica e um em Vitória). Desde então não houve novos casos da doença. Entre os quatro casos notificados, dois deles nunca haviam sido imunizados contra o sarampo.

É importante ressaltar que um dos casos em Cariacica foi um bebê de sete meses de idade. Naquele ano o PNI decidiu adotar a administração da “dose zero” da Tríplice Viral em crianças com seis meses de idade. No ano seguinte o ES suspendeu essa dose devido à ausência de casos de sarampo no estado em 2020.

Houve outros **dois** casos de sarampo em território capixaba na última década, porém ambos tiveram como local provável de infecção outras localidades. Um deles, em 2013, foi um residente de Belo Horizonte-MG que foi notificado em Guarapari, mas retornava de uma viagem dos Estados Unidos. O outro caso, de 2019, retornava de uma viagem do estado de São Paulo, já apresentando os sintomas, e foi notificado em seu município de residência, Alegre.

## RUBÉOLA

A rubéola é uma doença aguda contagiosa, causada pelo vírus do gênero *Rubivirus*. Tem maior importância epidemiológica em razão da síndrome da rubéola congênita, que atinge o feto ou o recém-nascido de mães que se infectaram durante a gestação<sup>6</sup>. Além da Tríplice Viral, a vacina Tetra Viral também confere proteção contra a doença. No Brasil não há casos de rubéola desde 2009, e o país possui o certificado de eliminação da rubéola e da síndrome da rubéola congênita, fornecido pela OPAS, desde 2015. Assim, não houve nenhum caso de rubéola confirmado em residentes da RSM entre 2011 e 2020.

## 2) VACINA INATIVADA POLIOMIELITE (VIP)

A Vacina Inativada Poliomielite (VIP) é um imunobiológico que confere proteção contra o poliovírus selvagem causador da paralisia infantil. No Brasil, a vacina inativada (Salk) começou a ser utilizada pontualmente em 1955, enquanto a vacina oral (VOP) foi utilizada a partir dos anos 1960<sup>7</sup>. As campanhas nacionais de vacinação se iniciaram

no Brasil em 1980 e, em 1989, foram registrados os últimos casos de poliomielite no país<sup>8,9</sup>. Desde 2016 o PNI adota a VIP na rotina do Calendário Nacional de Vacinação, e seu esquema vacinal é de três doses no primeiro ano de vida (aos 2, 4 e 6 meses de idade) e uma dose da VOP como reforço em menores de 5 anos de idade<sup>6</sup>.

## POLIOMIELITE

A poliomielite é uma infecção causada por três sorotipos do poliovírus do gênero *Enterovirus*, afetando somente humanos. Em cerca de 1% dos casos, o doença destrói neurônios motores, acarretando em fraqueza muscular, Paralisia Flácida Aguda (PFA) e paralisia dos membros inferiores<sup>1</sup>. O continente americano recebeu da OPAS o certificado de eliminação da poliomielite em 1994, após numerosas ações de vacinação contra poliomielite, sendo o último caso de infecção pelo poliovírus selvagem do Brasil ocorrido em 1989<sup>9,12</sup>. Porém, para manter a doença erradicada no país, é preciso detectar precocemente a reintrodução do poliovírus selvagem no território brasileiro, através da vigilância ativa das PFAs em menores de 15 anos.

A cobertura vacinal da VIP para a RSM entre 2011 e 2020 apresentou um padrão de queda, como se observa no gráfico 2 abaixo:

### COBERTURA VACINAL DA VIP NA RSM, ENTRE 2011 E 2020

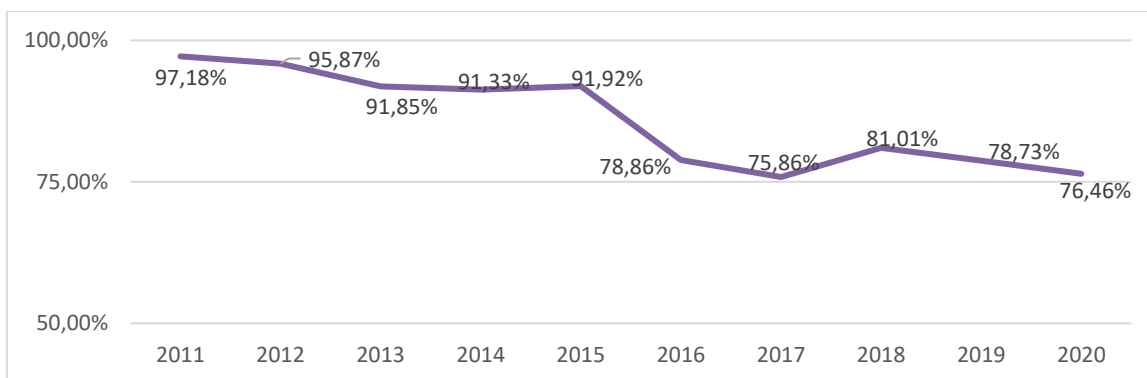


Gráfico 2 - Cobertura vacinal da VIP para a RSM, entre 2011 e 2020.

O Ministério da Saúde preconiza que haja ao menos uma notificação de PFA para cada 100.000 pessoas menores de 15 anos. Além disso deve-se fazer uma investigação epidemiológica em até 48 horas, a coleta de uma amostra oportuna de fezes e a notificação semanal negativa-positiva. A tabela 1 abaixo mostra as notificações de PFA no ES e na RSM. Percebe-se que na maioria dos anos analisados a meta não foi atingida, já que, de acordo com o IBGE, a quantidade esperada para o

estado e para a Regional Metropolitana é de 9 e 5, respectivamente, mostrando a falha na vigilância ativa para o agravo nesses territórios.

**TABELA 1 – NOTIFICAÇÕES DE PFA NO ES E NA RSM, ENTRE 2011 E 2020.**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ES	13	7	6	3	4	3	3	5	4	3
RSM	10	5	5	1	3	3	3	4	4	1

### 3) VACINA PENTAVALENTE

A Vacina Pentavalente é um imunobiológico que confere proteção contra difteria, coqueluche, tétano, hepatite B e meningite por *Haemophilus influenzae* tipo b. Desde 2012 ela é ofertada pelo PNI na rotina do Calendário Nacional de Vacinação. As crianças devem tomar três doses da vacina: aos 2, aos 4 e aos 6 meses de vida<sup>5</sup>. É importante ressaltar que houve uma escassez nacional dessa vacina no ano de 2019, devido a uma interdição da ANVISA por desvio de qualidade de milhões de doses provenientes do laboratório Biological<sup>10</sup>, diminuindo a 58,89% a cobertura vacinal na nossa regional.

A cobertura vacinal da Pentavalente para a RSM entre 2012 e 2020 se manteve sempre abaixo da meta percentual do PNI de 95%, como se observa no gráfico 3 abaixo. Percebe-se um valor muito baixo no ano de implantação da vacina no Calendário Nacional de Vacinação, bem como uma queda considerável em 2019 devido ao desabastecimento supracitado:

**COBERTURA VACINAL DA PENTAVALENTE NA RSM, ENTRE 2012 E 2020**

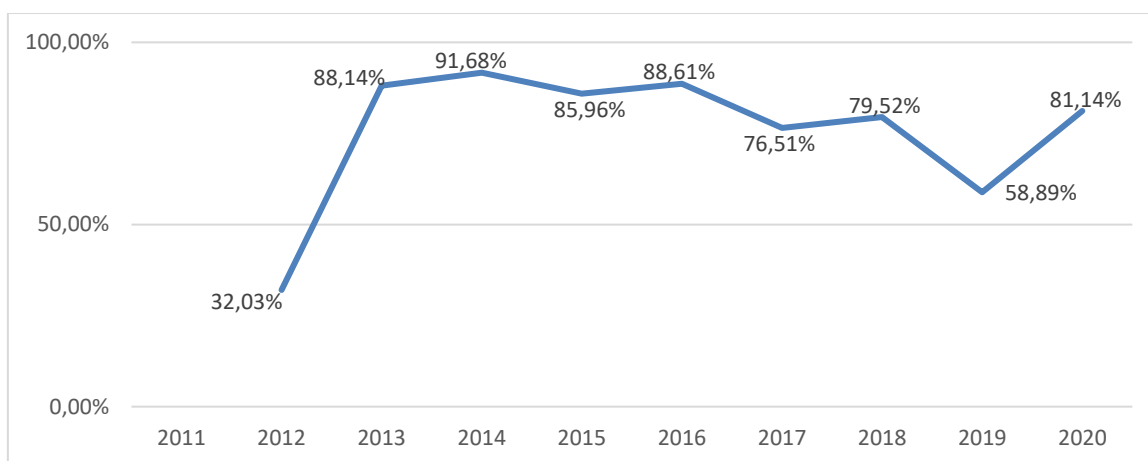


Gráfico 3 – Cobertura vacinal da Pentavalente na RSM, entre 2012 e 2020.

## DIFTERIA

A difteria é uma doença transmissível aguda, cuja bactéria causadora se aloja principalmente nas amígdalas, faringe e laringe. A presença de placas aderentes nas amígdalas e estruturas vizinhas é sua manifestação clínica típica<sup>6</sup>. A partir dos anos 90, com a ampliação das coberturas vacinais, o Brasil apresentou importante redução na incidência dos casos. Além da Pentavalente, as vacinas DTP, Dupla Adulto (dT), Dupla Infantil (DT) e dTpa também conferem proteção contra a doença.

Entre 2011 e 2020 foram notificados **45** casos de difteria no país, dos quais apenas **um** ocorreu no ES, no município de Itapemirim, em 2014. Não houve casos no período na RSM.

## COQUELUCHE

A Coqueluche é uma doença infecciosa respiratória aguda, provocada pela bactéria *Bordetella pertussis*. A doença compromete o aparelho respiratório, e o sintoma mais comum são crises de tosse seca<sup>6</sup>. Nas últimas décadas a incidência caiu drasticamente no Brasil, graças ao aumento da cobertura vacinal, e hoje está abaixo de um caso a cada 100.000 habitantes. A partir de 2011 houve um aumento súbito de ocorrência da doença, com posterior diminuição após 2014. As possíveis explicações para esse aumento são<sup>11</sup>:

- maior sensibilidade da assistência e vigilância;
- melhora do diagnóstico laboratorial;
- coberturas vacinais heterogêneas;
- maior susceptibilidade em menores de seis meses de idade que não receberam o esquema vacinal completo;
- a própria ciclicidade da doença que ocorre em intervalos de três a cinco anos.

Devido à elevada morbimortalidade nos menores de um ano de idade, a vigilância deve instituir as medidas de prevenção e controle oportunamente, para quebrar a cadeia de transmissão e reduzir o número de portadores. Assim espera-se detectar precocemente surtos e epidemias, isolar as bactéria em cultura, e enviá-las a laboratórios de referência para estudos moleculares. Além da Pentavalente, as vacinas DTP e dTpa também conferem proteção contra a doença.

Entre 2011 e 2020 foram notificados **32.580** no Brasil (**456** óbitos), dos quais **3.064** no Espírito Santo (**dez** óbitos). Na RSM foram **1.924** casos confirmados de coqueluche na RSM, cujas incidências mensais são mostradas no gráfico 4 abaixo.

## INCIDÊNCIA DE CASOS DE COQUELUCHE NA RSM E NO BRASIL, ENTRE 2011 E 2020 + COBERTURA VACINAL DA PENTAVALENTE NA RSM, ENTRE 2012 E 2020

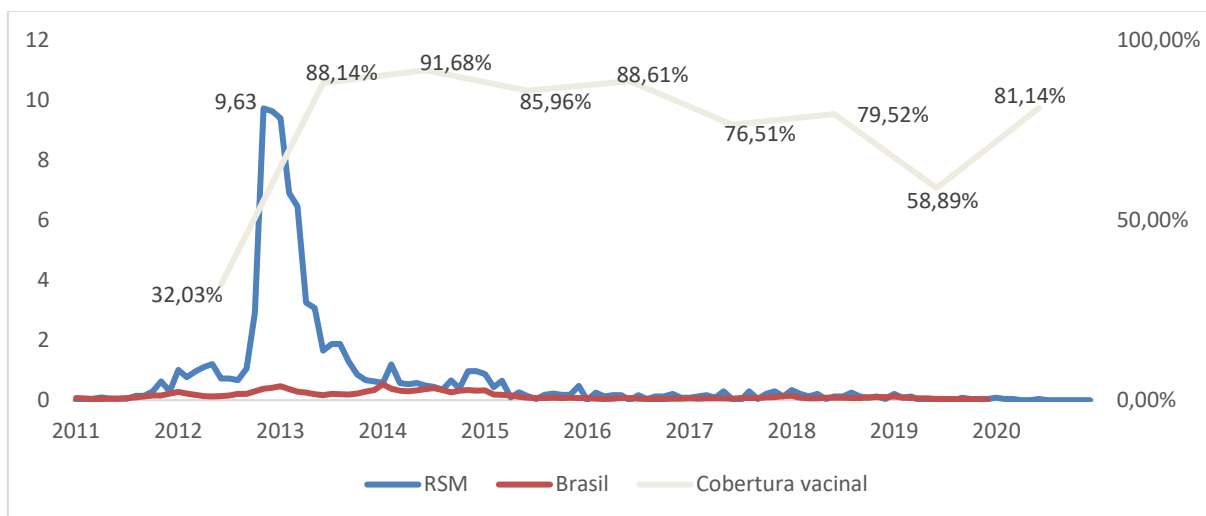


Gráfico 4 – Incidência de casos de coqueluche entre 2011 e 2020 (por cem mil habitantes) na RSM e no Brasil e cobertura vacinal da Pentavalente na RSM, entre 2012 e 2020.

Como pode se observar no gráfico acima, a incidência da coqueluche se manteve abaixo de **um** caso para cada 100.000 habitantes, tanto na RSM como no Brasil. Porém, após o aumento dos casos no Brasil a partir de 2011, a RSM apresentou um surto bastante expressivo em 2012 e 2013. O pico ocorreu em novembro de 2012, com uma incidência de **9,63** casos para cada 100.000 habitantes.

O surto de Coqueluche no ES foi tão expressivo que, somente no semestre entre outubro de 2012 e março de 2013, foram notificados **976** casos, mais de 50% do total de casos em toda a década passada. Vale destacar que 64% desses casos (622) ocorreu nos municípios de Cariacica e Serra. Foi também nesses dois municípios que ocorreram os **cinco** óbitos da RSM (**quatro** e **um**, respectivamente), todos menores de quatro meses de idade, ainda sem o esquema vacinal completo, todos em 2012.

### TÉTANO ACIDENTAL E NEONATAL

O tétano acidental é uma doença infecciosa não contagiosa, prevenível por vacina, causada pela ação da bactéria *Clostridium tetani*, encontrada na natureza na forma de esporos, causando complicações respiratórias, hemodinâmicas e renais. A letalidade da infecção pode chegar até a 30% entre os casos. A doença pode acometer adultos e crianças, e é mais comum em países em desenvolvimento e subdesenvolvidos<sup>6</sup>. Além da Pentavalente, as vacinas DTP, dT, DT e dTpa também

conferem proteção contra a doença. O Brasil apresentou uma média de **221** casos anuais na última década, e mais da metade deles concentra-se no Nordeste e Sudeste, de acordo com o SINAN. Hoje, a incidência anual do tétano acidental no país é de menos de um caso por milhão de habitantes.

Na RSM foram notificados **22** casos de tétano acidental, entre 2011 e 2020, dos quais **seis** evoluíram a óbito, como mostrado no gráfico 5 abaixo. Essa letalidade (27,3%) foi menor do que a do ES (34,4%) e do que a do Brasil (32,0%). É muito importante ressaltar que nenhum dos casos da Regional Metropolitana apresentava o esquema vacinal completo, o que mostra a importância da vacinação contra o tétano.

Devido ao risco de óbito por tratamento inadequado do paciente com tétano acidental, recomenda-se a necessidade de capacitar os profissionais de saúde quanto aos esquemas terapêuticos e profiláticos de acordo com o tipo de ferimento e situação vacinal<sup>6</sup>. Em especial, ressaltamos a existência de soros e imunoglobulinas antitetânicos como possibilidades no tratamento contra o agravo.

#### CASOS E ÓBITOS DE TÉTANO ACIDENTAL NA RSM, ENTRE 2011 E 2020 + COBERTURA VACINAL DA PENTAVALENTE, ENTRE 2012 E 2020

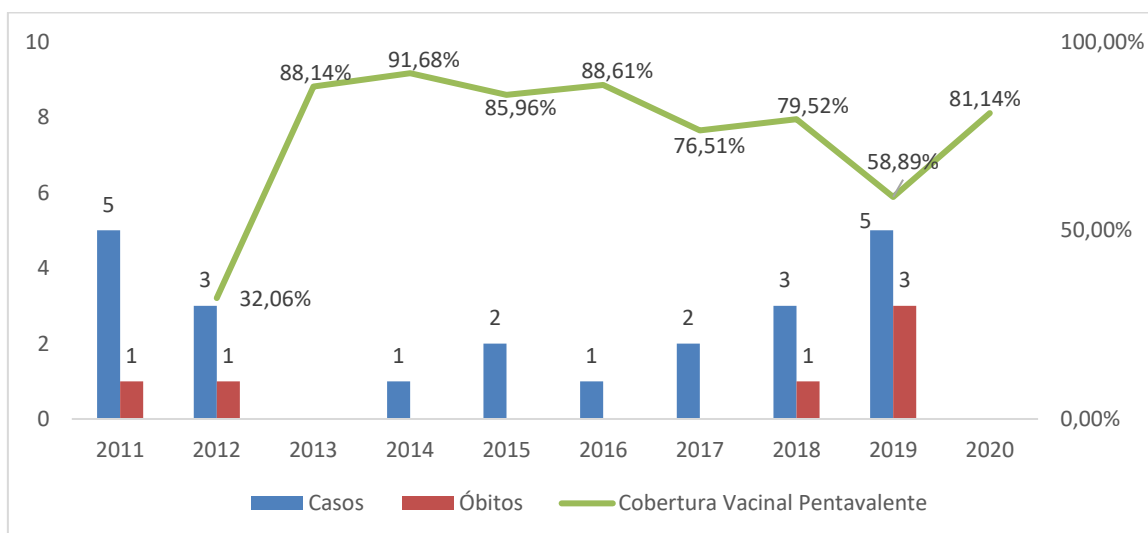


Gráfico 5 – Casos e óbitos de tétano acidental na RSM, entre 2011 e 2020 e cobertura vacinal da Pentavalente na RSM, entre 2012 e 2020.

Já o tétano neonatal acomete recém-nascidos, nos primeiros 28 dias de vida. Manifesta-se inicialmente com dificuldades de sucção, irritabilidade e choro constante<sup>6</sup>. A vacinação adequada da mãe que confere imunidade ao recém-nascido.

Não houve casos de tétano neonatal na RSM ou mesmo em outras regionais do ES. No Brasil houve **13** casos no mesmo período, sendo o último confirmado em 2016.



Em 2017 a OPAS declarou eliminado o tétano materno e neonatal nas Américas. A realização do pré-natal, o atendimento adequado durante o parto e a vacinação de todas as mulheres em idade fértil são as medidas de controle da doença.

## HEPATITE B

As hepatites virais estão entre as doenças com maior morbimortalidade no mundo. No fim dos anos 2000, após a individualização e implementação da vigilância à hepatite A, sua incidência apresentou forte queda, enquanto os casos de hepatite C aumentaram. Já a hepatite B é normalmente diagnosticada em estágios mais avançados, com comprometimento das funções hepáticas<sup>12</sup>, e tem se mantido com baixa incidência no país, quando comparada à hepatite A. Além da Pentavalente, a Vacina Hepatite B também confere proteção contra a doença. Houve expressiva ampliação do acesso à atenção das hepatites virais nos últimos anos, além da inclusão de todas as hepatites virais na lista de notificação compulsória do país.

O gráfico 6 abaixo mostra as incidências de hepatite B no Brasil, no ES e na RSM, entre 2011 e 2020. Nessa última década, os territórios capixaba e da RSM apresentaram índices similares, e em quase todos os anos foram expressivamente mais altos do que a média nacional, mostrando-se em alguns anos até duas vezes mais altos do que a mesma.

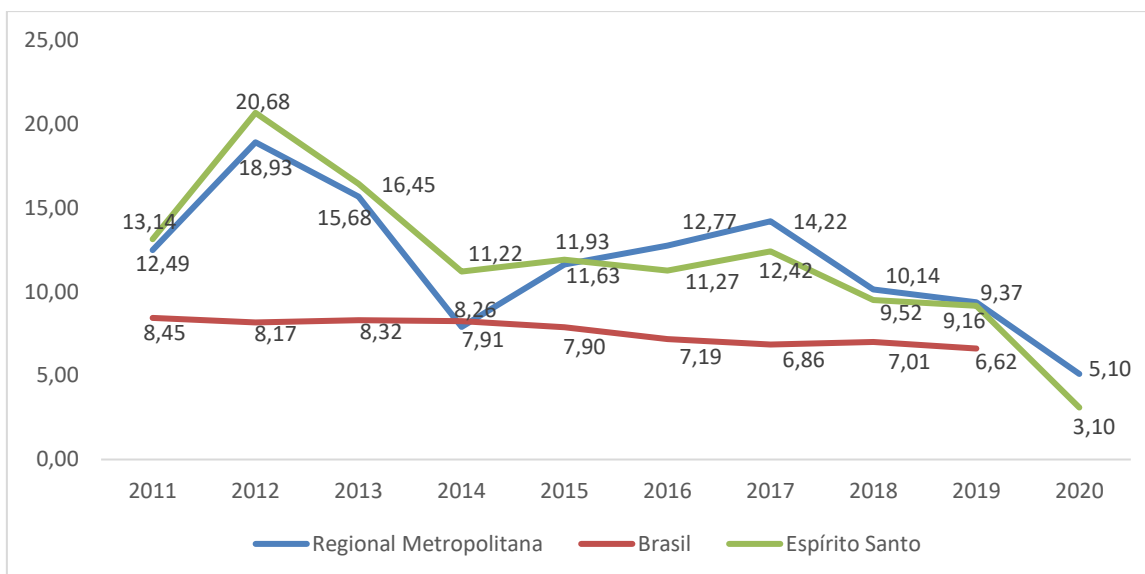


Gráfico 6 – Incidências anuais de hepatite B (por cem mil habitantes) na RSM, no ES e no Brasil, entre 2011 e 2020.

#### MENINGITE POR *HAEMOPHILUS INFLUENZAE* TIPO B

A bactéria gram-negativa *Haemophilus influenzae* pode ser classificada em seis sorotipos, sendo o tipo b responsável por uma infecção bacteriana aguda das meninges, comum na primeira infância. Os sintomas dessa meningite são febre, cefaleia intensa, náuseas, vômitos e rigidez de nuca<sup>6</sup>. Pode-se observar, ainda, a presença de outros sinais e sintomas como: agitação, grito meníngeo (a criança grita, quando manipulada, principalmente quando as pernas são flexionadas para troca de fraldas) e recusa alimentar<sup>13</sup>.

Dos **1.191** casos de meningite por *Haemophilus influenzae* no Brasil na década passada, **dez** ocorreram no ES. Destes, **cinco** foram em residentes da RSM, nos seguintes municípios: Viana (**um** caso que evoluiu a óbito em 2015), Vila Velha (**três** casos com cura em 2014, 2015 e 2017) e Vitória (**um** caso com cura em 2012). Nenhum caso na RSM estava com o esquema vacinal completo para a Pentavalente. A incidência em todos os níveis de território se manteve em menos de um caso por milhão de habitantes.

#### 4) VACINA PNEUMOCÓCICA CONJUGADA 10-VALENTE (PNEUMO 10V)

A Vacina Pneumocócica Conjugada 10-Valente (Pneumo 10V) é um imunobiológico contra as meningites causadas por pneumococos. Desde 2010 ela é ofertada pelo PNI na rotina do Calendário Nacional de Vacinação. As crianças devem tomar duas doses da vacina: aos 2 e aos 4 meses de vida, mais um reforço antes dos cinco anos de idade<sup>5</sup>.

As Meningites são infecções causadas na maior parte por bactérias ou vírus, atacando as três membranas que envolvem e protegem o encéfalo, a medula espinhal e outras partes do sistema nervoso central<sup>6</sup>. No Brasil, **145.505** casos de meningite foram confirmados entre 2011 e 2020, dos quais **1.845** residiam no ES. Destes, **1.147** eram residentes de municípios da Regional Metropolitana, à exceção de Santa Leopoldina, que não apresentou casos. No gráfico 7 abaixo pode-se observar a queda das incidências anuais ao longo dos anos, com uma variação ainda maior em 2020, tanto na RSM e no ES quanto no Brasil. A incidência ao longo de todo o período foi menor que a do país.

#### INCIDÊNCIA ANUAL DE MENINGITE NA RSM, NO ES E NO BRASIL, ENTRE 2011 E 2020

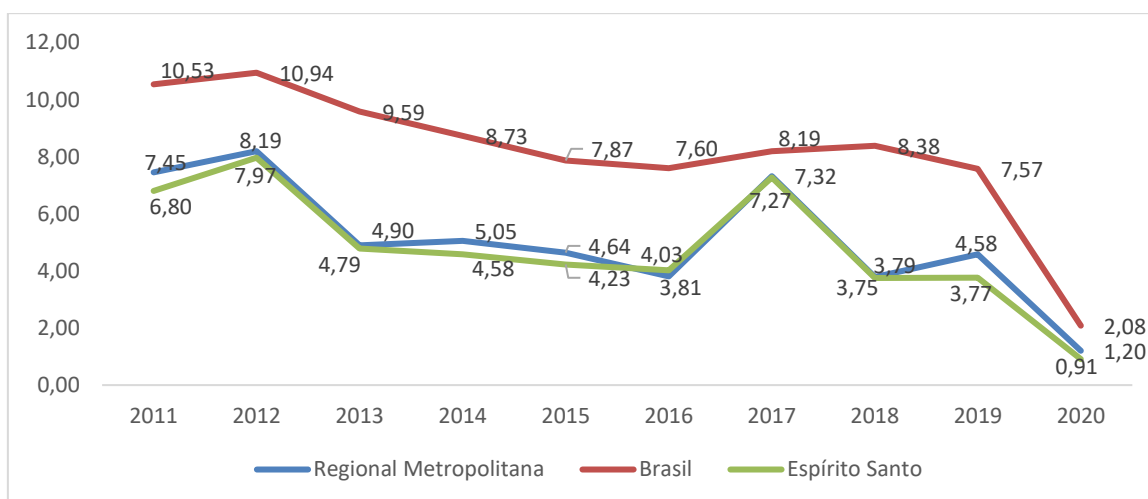


Gráfico 7 – Incidência anual de meningite (por cem mil habitantes) na RSM, ES e no Brasil, entre 2011 e 2020.

Analisando-se somente os casos de meningite pneumocócica (prevenível através da Pneumo 10V), percebe-se uma diminuição de casos na RSM ao longo da década passada, com um súbito aumento em 2019 e sucessível queda em 2020. A cobertura vacinal no território entre 2011 e 2020 se manteve sempre abaixo da meta

percentual do PNI de 95%, além de apresentar uma leve tendência de queda, como se observa no gráfico 8 abaixo:

### COBERTURA VACINAL DA PNEUMO 10V E INCIDÊNCIA DE MENINGITE PNEUMOCÓCICA NA RSM, ENTRE 2011 E 2020

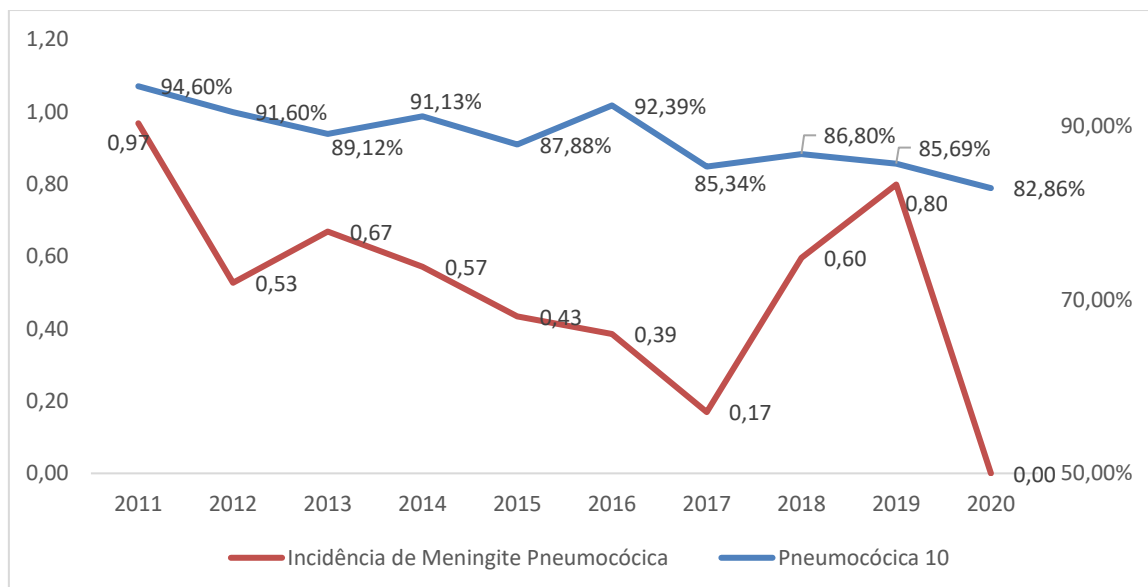


Gráfico 8 – Cobertura vacinal da Pneumo 10V e incidência de meningite pneumocócica (por cem mil habitantes) na RSM, entre 2011 e 2020.

Dos **2.754** óbitos por meningite pneumocócica no Brasil, **73** ocorreram no ES, sendo **47** na RSM. Comparando-se a letalidade entre os territórios citados na tabela 2 abaixo, percebe-se que os valores para o estado e para a regional são muito próximos (por volta de 40%), e ambos são expressivamente mais altos do que a média para o país (28,8%), o que revela uma deficiência tanto no diagnóstico quanto no tratamento do agravo em território capixaba.

**TABELA 2 – CASOS, ÓBITOS E LETALIDADE DA MENINGITE PNEUMOCÓCICA NO BRASIL, NO ES E NA RSM, ENTRE 2011 E 2020.**

	Casos	Óbitos	Letalidade
Brasil	9.554	2.754	28,8%
ES	184	73	39,7%
RSM	115	47	40,9%

## CONCLUSÃO

Analisando-se a história epidemiológica do Brasil no século XX, é evidente como o desenvolvimento e a administração das vacinas na população foram primordiais para a revolução sanitária do país ao longo das décadas. Desde os tempos de Carlos Chagas e Oswaldo Cruz até os dias de hoje, vimos as incidências de vários agravos transmissíveis caírem substancialmente em todo o território brasileiro. Porém, com os crescentes movimentos antivacina e a queda na cobertura vacinal de vários imunobiológicos, estamos vivendo a reemergência de várias dessas doenças consideradas praticamente erradicadas no país. Assim, é de vital importância promover a atualização da situação vacinal de todos os cidadãos, de modo a melhorar a situação de saúde e evitar o aumento da carga de doenças na nossa população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Imunizações 30 anos/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2003
2. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 5/GM/MS, artigos 838 a 847 e Anexos XCVII a CI. 2017.
3. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, artigos 475 a 483. 2017.
4. <https://radis.ensp.fiocruz.br/index.php/home/reportagem/linha-do-tempo-vacinacao-no-brasil>
5. PNI
6. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde: volume único [Internet]. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. 740 p.
7. Risi Junior JB. The control of poliomyelitis in Brazil. *Rev Infect Dis.* 1984 May-Jun;6 Suppl 2:S400-3.
8. Quadros CA, Andrus JK, Olive JM, Macedo CG, Henderson DA. Polio eradication from the Western Hemisphere. *Annu Rev Public Health.* 1992 May;13(32):239-52.
9. Risi Junior JB, Nogueira RP. As condições de saúde no Brasil. In: Finkelman J, organizador. *Caminhos da saúde no Brasil.* Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2002. p. 118-234.
10. Ministério da Saúde. Nota Informativa nº 190/2019-CGPNI/DEIDT/SVS/MS. Da indisponibilidade da vacina Penta na rede de serviços do Sistema Único de Saúde. Brasília; 2015.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Doenças infecciosas e parasitárias : guia de bolso / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.* – 8. ed. rev. – Brasília : Ministério da Saúde, 2010. 444 p. : Il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das Infecções Sexualmente Transmissíveis, do HIV/AIDS e das Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. 412 p.
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância em saúde no Brasil 2003|2019: da criação da Secretaria de Vigilância em Saúde aos dias atuais. Bol Epidemiol [Internet]. 2019 set [data da citação]; 50(n.esp.):1-154. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>.

**Responsável pela Elaboração: Ighor Antunes Zappes**

Superintendência Regional de Saúde de Vitória - Núcleo de Vigilância em Saúde  
Telefone: 3636-2708