

## Boletim Epidemiológico

# IMUNO- PREVENÍVEIS

## MENINGITES



## Meningite

Trata-se de um processo inflamatório, inflamatório que atinge as meninges, membranas que envolvem o cérebro e a inflamatório que atinge as meninges, membranas que envolvem o cérebro e a medula espinhal. Pode ser causada por diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus, fungos e parasitas; bem como por processos não infecciosos, a exemplo de neoplasias, traumatismos ou medicamentos. As meningites virais e bacterianas são consideradas de maior importância devido a sua magnitude, capacidade de provocar surtos e, no caso das meningites bacterianas, a gravidade.

No Brasil, a meningite é considerada endêmica com ocorrência de casos ao longo do ano. Pode ser causada por diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus, fungos e parasitas; bem como por processos não infecciosos, a exemplo de neoplasias, traumatismos ou medicamentos. As meningites virais e bacterianas são consideradas de maior importância devido a sua magnitude, capacidade de provocar surtos e, no e, no caso das meningites bacterianas, a gravidade. No Brasil, a meningite é considerada endêmica com ocorrência de casos ao longo do ano, sendo as meningites Bacterianas são mais comuns no outono – inverno e as virais na primavera – verão.

### Definição de caso suspeito de meningite

O caso suspeito de meningite (criança ou adulto) apresenta os seguintes sinais e sintomas: dor de cabeça, vômito, febre alta, rigidez de nuca, sonolência, prostração, sinais de irritação meníngea (Kernig/Brudzinski), convulsões e/ou manchas vermelhas no corpo. Em crianças menores de 1 ano os sintomas descritos acima podem não ser tão evidentes. Nesses casos é importante verificar a existência de abaulamento da fontanela e irritabilidade aumentada, como choro persistente.

Nos casos de meningococemia, deve-se atentar para a presença de eritema e/ou exantema, além de sinais inespecíficos (septicemia), diarreia, dor em membros, sonolência e hipotensão.

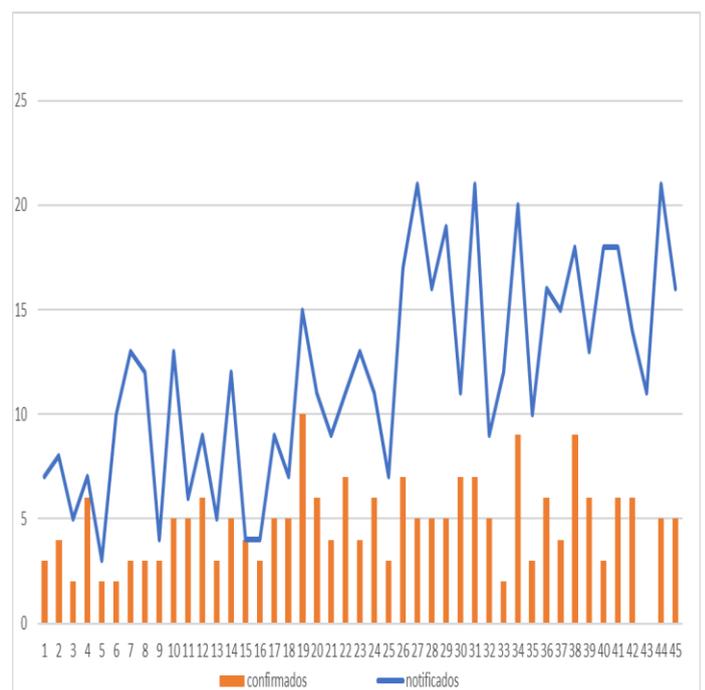
## Informe Epidemiológico das Meningites Nº 03 Novembro /2022

### Vigilância Epidemiológica e laboratorial das meningites no ano de 2022 até a semana epidemiológica (SE) 45

#### PANORAMA GERAL

No Espírito Santo (ES) em 2022, até a semana epidemiológica 45, tiveram 214 casos confirmados de meningites (CI 5,1) <sup>1</sup> distribuídos ao longo do ano (gráfico 1).

Gráfico 1. Distribuição de número de casos notificados (suspeitos) e confirmados de meningite no ES segundo a semana epidemiológica do ano de 2022 até a SE 45



Fonte: e- SUS/VS

Extraído em: 13 de novembro de 2022.

<sup>1</sup>CI = Coeficiente de incidência por 100.000 habitantes.

A maioria dos casos foram encerrados por critério laboratorial específico (54,2%) havendo predomínio de indivíduos da faixa etária de 18 a 59 anos (44%), sexo masculino (51%) e moradores da região metropolitana do estado (65,9%), conforme tabela 1.

Tabela 1. Caracterização geral dos casos confirmados de meningite no ano de 2022 até a SE 45 (total 214)

	N	%
<b>Faixa etária</b>		
0 – 5 anos	75	35,0%
6 – 17 anos	27	12,6%
18 – 59 anos	94	44,0%
Acima de 60 anos	18	8,4%
<b>Sexo</b>		
Feminino	105	49,0%
Masculino	109	51,0%
<b>Região de moradia:</b>		
Metropolitana	141	65,9%
Central – Norte	49	22,9%
Sul	21	9,8%
Fora do estado	3	1,4%
<b>Critério de encerramento</b>		
Critério clínico ou clínico - epidemiológico	31	14,5%
Critério laboratorial inespecífico *	67	31,3%
Critério laboratorial específico**	116	54,2%
<b>Desfecho</b>		
Alta	144	67,3%
Óbito por meningite ou por outra causa	55	25,7%
Evasão	1	0,5%
Ignorado / Em aberto	14	6,5%

\*Critério laboratorial inespecífico: quimiocitológico ou bacterioscopia direta.

\*\*Critério laboratorial específico: cultura, aglutinação pelo látex e \ou reação em cadeia da polimerase (PCR).

Fonte: e- SUS/VS

Extraído em: 13 de novembro de 2022.

Em se tratando da distribuição dos casos por classificação final, houve o predomínio das meningites bacterianas (57,0%) representadas pelas: doença meningocócica (DM) (8,4%) , meningites pelo *Streptococcus pneumoniae* ou pneumocócicas (28,0%), por outras bactérias (14,0%), tuberculosa (3,7%) e por *Haemophilus influenzae* (2,8%) , seguidas pelas meningites assépticas (22,0%) , “não especificadas” (16,4%) e por outras etiologias (4,7%) (tabela 2).

Tabela 2. Caracterização dos casos confirmados de meningite do ano de 2022 até a SE 45 por classificação final sua incidência e taxa de letalidade (total 214)

	n	%	INCID	ÓBITOS	LETALIDADE
<b>Classificação final</b>					
<b>MENINGITES BACTERIANAS</b>	122	57,0%	2,9	42	34,4%
<i>Doença Meningocócica</i>	18	8,4%	0,4	6	33,3%
- Meningococemia					
- Meningite meningocócica					
- Meningite meningocócica com meningococemia					
<i>Meningite Tuberculosa</i>	8	3,7%	0,1	5	62,5%
<i>Meningite por outras bactérias</i>	30	14,0%	0,7	7	23,3%
<i>Meningite por Haemophilus influenzae</i>	6	2,8%	0,1	2	33,3%
<i>Meningite pneumocócica</i>	60	28,0%	1,5	22	36,7%

MENINGITE NÃO ESPECIFICADA**	35	16,4%	0,8	2	5,7%
MENINGITE ASSEPTICA (VIRAL)	47	22,0%	1,1	3	6,4%
MENINGITE POR OUTRAS ETIOLOGIAS* (FUNGICAS)	10	4,7%	0,2	8	80,0%

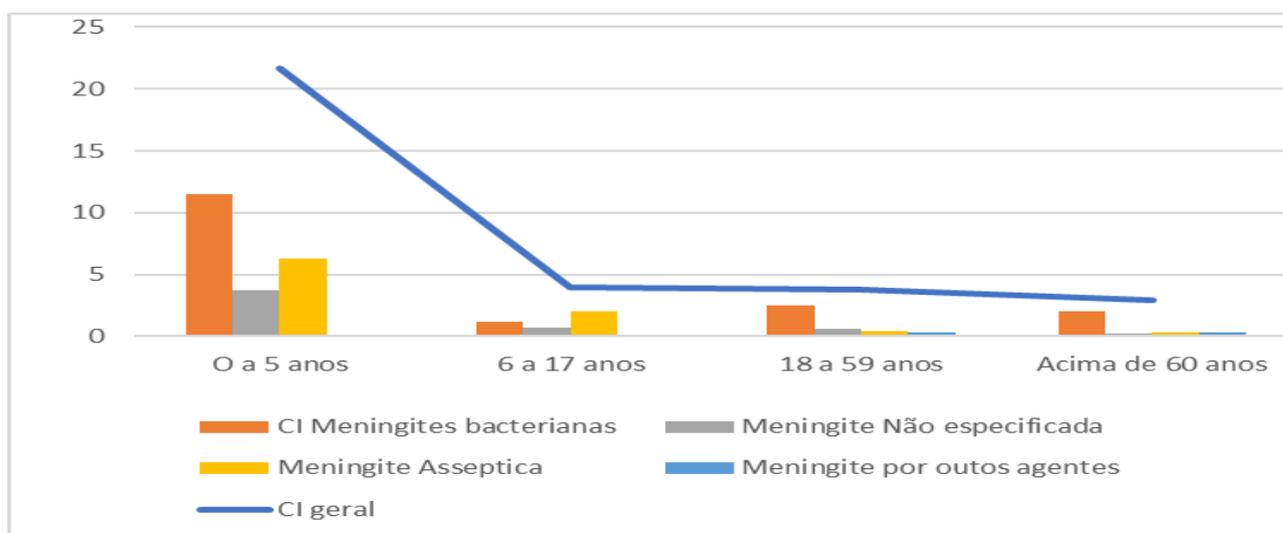
\*Do total dos óbitos dessa classificação foram óbitos por outra causa: 3. \*\*Do total dos óbitos dessa classificação foram óbitos por outra causa: 1. <sup>1</sup>CI = Coeficiente de incidência por 100.000 habitantes.

Fonte: e- SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

A taxa de letalidade geral das meningites foi de 25,7% (55 de 214), contudo, se avaliado por classificação final, chama a atenção a taxa de letalidade das meningites bacterianas (34,4%) principalmente a tuberculosa (62,5%), a pneumocócica (36,7%), por *Haemophilus influenzae* (33,3%) e DM (33,3%) conforme se observa na tabela 2 e nos gráficos 2 e 3 abaixo, por ser tratar de doenças preveníveis com a vacinação com risco de ocorrer e evoluir para óbitos nas diversas faixas etárias sobretudo nos menores de 5 anos de idade ainda no estado.

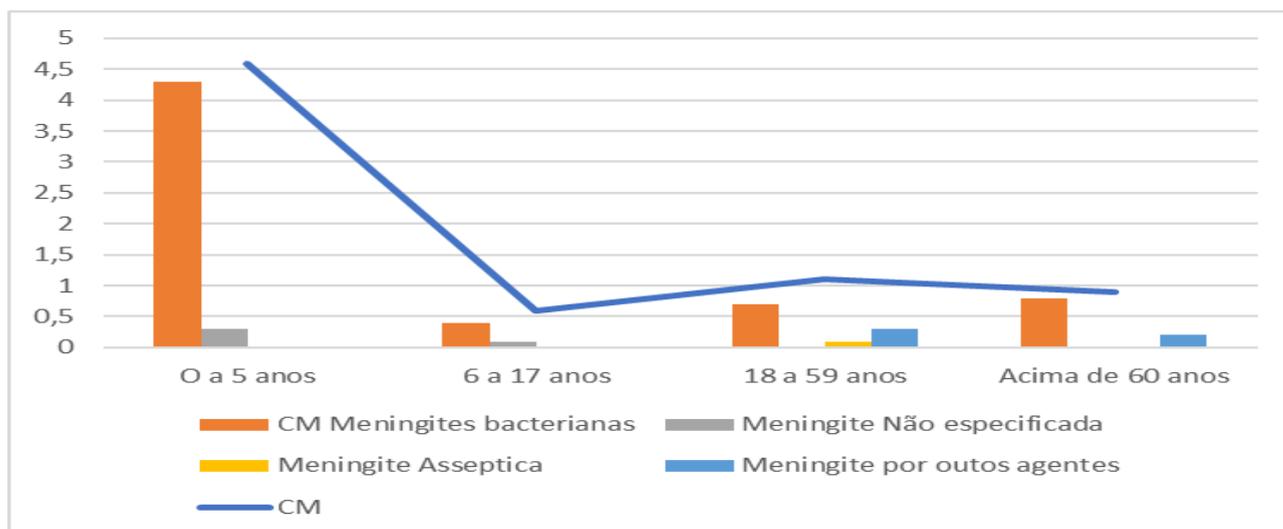
Além da alta letalidade das meningites por outras etiologias (80,0%), no entanto 60% (6 de 10 ) dos indivíduos desses casos apresentavam imunossupressão grave.

Gráfico 2. Coeficiente de incidência por faixa etária de meningites em 2022 até a semana epidemiológica 45



Fonte: e- SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

Gráfico 3. Coeficiente de incidência e de mortalidade por faixa etária de meningites em 2022 até a semana epidemiológica 45



Fonte: e- SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

## MENINGITES BACTERIANAS

No ano de 2022 até a semana epidemiológica 45, como exposto anteriormente, dos 214 casos confirmados de meningites, 122 (57,0%) foram representadas pelas meningites bacterianas.

A maioria dos casos de meningites bacterianas foram encerrados por critério laboratorial específico como pode observar na tabela 3, com apoio do laboratório central do Espírito Santo (LACEN) e de laboratórios de serviços hospitalares. Em destaque dos exames específicos, foi o PCR (32,0%).

O diagnóstico dos casos com exames laboratoriais específicos permitiu a identificação da maioria das bactérias envolvidas (gráfico 4) e consequentemente a classificação final de alguns dos casos de meningites em DM, meningite pelo *Streptococcus pneumoniae* ou pneumocócica, meningite por *H. influenzae* ou meningite tuberculosa que serão detalhados mais adiante.

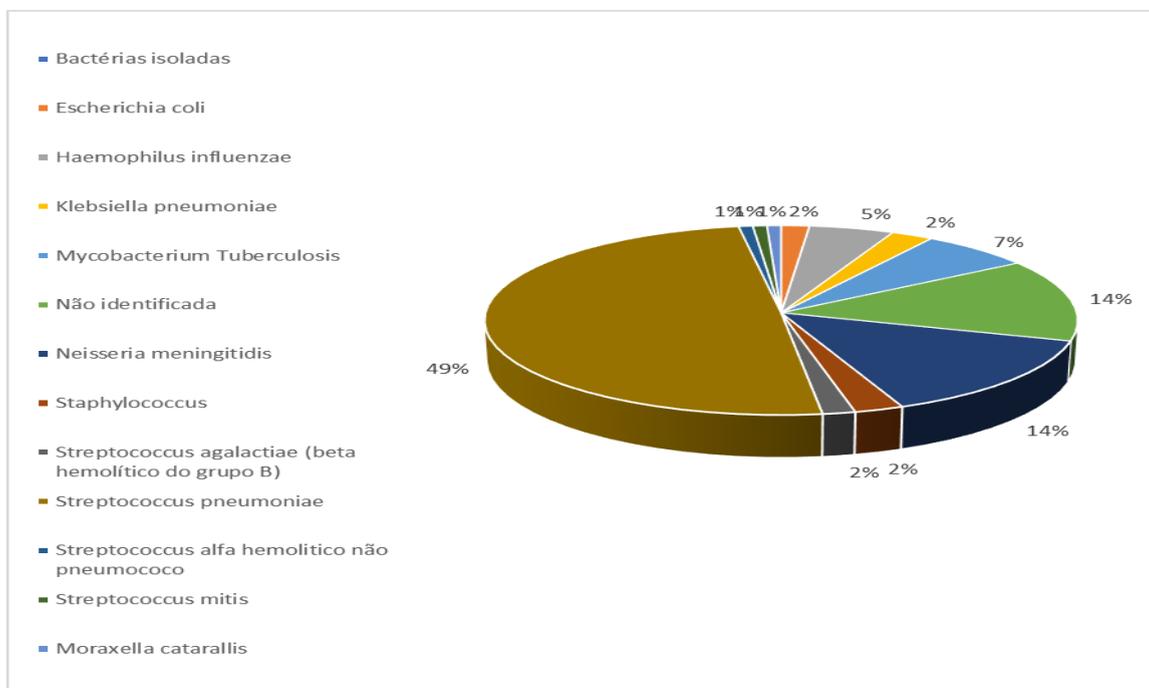
Tabela 3. Distribuição das meningites bacterianas segundo o critério de encerramento (total 122).

	n	%
Critério clínico ou clínico - epidemiológico	1	0,8%
Critério laboratorial inespecífico *	17	14%
Critério laboratorial específico	104	85,2%
- Cultura	20	16,4%
- Cultura + aglutinação pelo latex	14	11,5%
- Cultura + PCR	5	4,1%
- Cultura + aglutinação pelo latex + PCR	3	2,5%
- Aglutinação pelo latex	12	9,8%
- Aglutinação pelo latex + PCR	11	9,0%
- PCR	39	32,0%
- Outros:	0	0

\*Critério laboratorial inespecífico: quimiocitológico ou bacterioscopia direta.

Fonte: e-SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022.

Gráfico 4. Bactérias identificadas (total 121)\*



Fonte: e-SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

\*Um das 122, foi encerrado por critério clínico – epidemiológico.

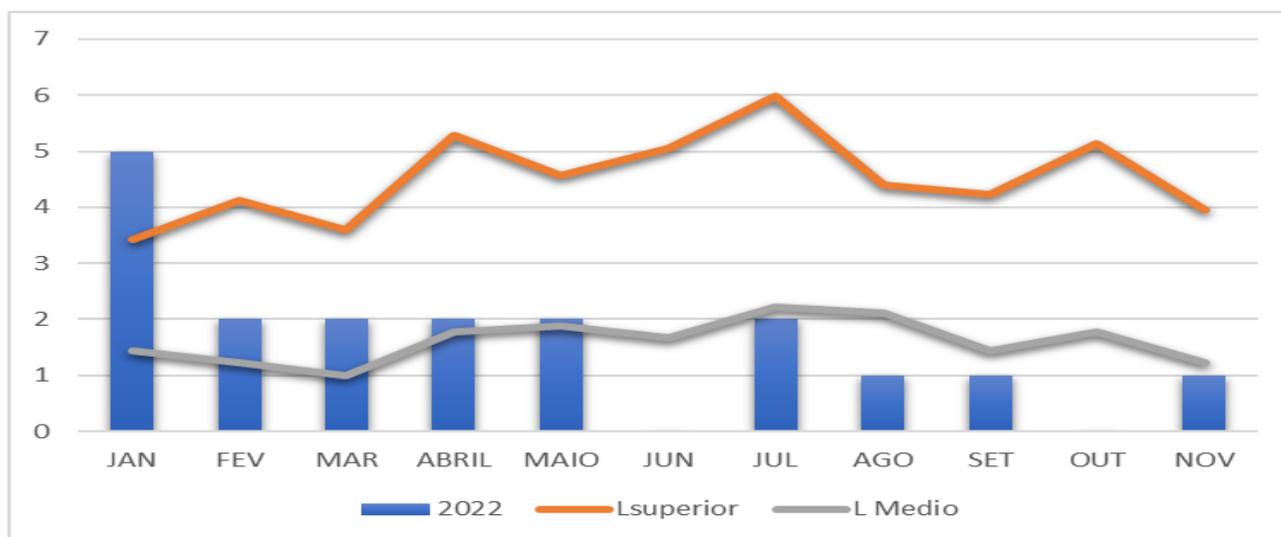
## Doença meningocócica (DM)

Sabidamente a DM, dentre as meningites bacterianas, é a de grande relevância pela sua magnitude, gravidade e potencial para causar surtos.

No ano de 2022 até a semana epidemiológica 45, tiveram 18 casos confirmados de doença meningocócica (e nesse grupo inclui: meningococemia, meningite meningocócica e meningite meningocócica com meningococemia, síndromes clínicas causadas pela *Neisseria meningitidis*) no estado do ES.

Número expressivo, no entanto, quando se observa a distribuição dos casos no diagrama de controle nota – se que os casos estão abaixo do esperado em maior parte do ano (gráfico 5), exceto nos meses de janeiro a março. Nos meses de janeiro a março tivemos casos de DM em diferentes municípios do estado, em especial em São Roque do Canaa, que apesar de ter tido 3 casos não caracterizou surto, reforçando a importância da ampliação das vacinas meningocócicas C e ACWY realizada nesse ano para outras faixas etárias no estado.

**Gráfico 5. Diagrama de controle\* de DM, Espírito Santo, 2022.**



\*Excluído os anos de 2020 e 2021. Devido a pandemia do COVID tivemos subnotificação. Baseado nos anos de 2011 a 2018 e utilizado como cálculo média e desvio padrão.

Fonte: e- SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

Os casos de DM de 2022 até a semana epidemiológica 45 predominaram no sexo feminino, na faixa etária entre 18 a 59 anos e em moradores da região metropolitana do estado (tabela 4).

**Tabela 4. Caracterização geral dos casos confirmados de DM no ano de 2022 até a SE 45 (total 18)**

	n	%
Meningococemia	8	44,5%
Meningite meningocócica	7	38,9%
Meningite meningocócica com meningococemia	3	16,6%
<b>Faixa etária</b>		
0 – 5 anos	4	22,3%
6 – 17 anos	1	5,5%
18 – 59 anos	11	61,1%
Acima de 60 anos	2	11,1%
<b>Sexo</b>		
Feminino	10	55,5%
Masculino	8	44,5%
<b>Região de moradia:</b>		

<i>Metropolitana</i>	13	72,2 %
<i>Central – Norte</i>	4	22,3%
<i>Sul</i>	1	5,5%
<i>Fora do estado</i>	0	0
<b><u>Critério de encerramento</u></b>		
<i>Critério clínico - epidemiológico</i>	1	5,5%
<i>Critério laboratorial específico*</i>	17	94,5%
<b><u>Sorogrupo</u></b>		
C	9	50,0%
Sem identificação	9	50,0%
<b><u>Desfecho</u></b>		
<i>Alta</i>	11	61,1%
<i>Óbito</i>	6	33,3%
<i>Evasão</i>	0	0
<i>Ignorado / Em aberto</i>	1	5,5%
<b><u>Quimioprofilaxia</u></b>		
Não realizada	1	5,5%
Realizada, mas não em tempo hábil	0	0
Realizada em tempo hábil	17	94,5%

\*Laboratorial específico correspondem aos seguintes números de casos:

- *Cultura* = 3,
- *Cultura + aglutinação pelo latex* = 1
- *Aglutinação pelo latex* = 2
- *Aglutinação pelo latex + PCR* = 4
- *PCR* = 7.

Um dos casos a cultura foi feito em laboratório de serviços hospitalares que não fazem a diferenciação do sorogrupo.

**Fonte:** e- SUS/VS. **Extraído em:** 13 de novembro de 2022

Além disso, 94,5% dos casos confirmados de DM tiveram o diagnóstico encerrado por critério laboratorial específico o que permitiu a identificação do sorogrupo - tipo C – em metade dos casos (tabela 4) e do padrão de resistência de uma parte dos meningococos identificados (tabela 5). Essa identificação do sorogrupo só foi possível em casos cujo meningococo foi identificado em cultura ou/e aglutinação pelo latex, enquanto a identificação do padrão de resistência em casos isolados em cultura.

**Tabela 5. Detalhamento do padrão de resistência dos meningococos identificados em 2022 (total 18).**

	<b>n</b>	<b>%</b>
Elegíveis para análise (cultura)	4	22,2%
Sem antibiograma	1	5,5%
Com antibiograma	3	16,7%
- <i>Sensível a cefalosporinas de 3ª geração</i>	3	16,7%
- <i>Resistente a cefalosporinas de 3ª geração</i>	0	0

**Fonte:** e- SUS/VS e GAL. **Extraído em:** 13 de novembro de 2022

O diagnóstico laboratorial específico (principalmente a cultura) é de extrema importância para determinar o agente etiológico circulante, sobretudo o sorogrupo, e dessa forma, aplicar as medidas de tratamento, de prevenção e de controle pertinentes.

Como medida preventiva e de controle da doença, utiliza-se a quimioprofilaxia com antibióticos e a vacinação. Na maioria dos casos até o presente momento a quimioprofilaxia dos contactantes foi realizada em um prazo de 48 a 72 horas, conforme a orientação do guia epidemiológico. O único caso em que a realização da quimioprofilaxia dos contactantes não foi realizada de maneira adequada, por questões mais relacionadas a própria paciente, seguiu com um caso secundário que foi o encerrado por critério clínico – epidemiológico, reiterando a importância do papel das vigilâncias municipais e da quimioprofilaxia na prevenção de casos secundários. Todavia, para a prevenção de casos primários de DM, a forma mais eficaz ainda consiste na vacinação.

Hoje o calendário básico do Programa Nacional de Imunização (PNI) contem a vacina meningocócica C para os menores de 5 anos de idade e meningocócica ACWY para os adolescentes. Dos 18 casos confirmados de DM, 72,2 % (13) não havia idade para vacinação já que essas vacinas foram incorporadas, respetivamente, em 2010 e 2020, evoluindo para óbito 4 desses casos (indivíduos hígidos). Enquanto dos demais casos que havia idade para se vacinar: 16,6% (3) tinham esquema completo para idade, 5,5% (1) não tinha o esquema completo para a idade e 5,5% (1) não tinha a informação na ficha de notificação.

Os outros dois óbitos, apesar de ter o esquema da vacina meningocócica C completo, na ficha não tinham informação de comorbidade.

### **Meningite pelo *Streptococcus pneumoniae* ou pneumocócica e Meningite por *Haemophilus influenzae***

A meningite pelo *Streptococcus pneumoniae* e meningite por *Haemophilus influenzae* continuam sendo grandes causas de preocupação para os profissionais de saúde pela sua letalidade e morbidade, sendo os agentes etiológicos mais frequentemente associado com morte e com sequelas graves na infância.

No estado do ES no ano de 2022, até a SE 45, tiveram 60 casos de meningites pneumocócicas, que predominaram: no sexo feminino (63,3%), em moradores da região metropolitana (76,7%) e em indivíduos da faixa etária de 18 a 59 anos (51,7%) conforme tabela 6. Enquanto das meningites por *H. influenzae* tiveram 6 casos confirmados até o momento, havendo predomínio de indivíduos da faixa etária de 0 a 5 anos (50%), sexo feminino (66,7%) e moradores da região metropolitana do estado (50,0%) (tabela 7).

**Tabela 6. Caracterização geral dos casos confirmados de meningite pneumocócica no ano de 2022 até a SE 45 (total (total 60))**

	n	%
<b><u>Faixa etária</u></b>		
0 – 5 anos	21	35,0%
6 – 17 anos	3	5,0%
18 – 59 anos	31	51,7%
Acima de 60 anos	5	8,3%
<b><u>Sexo</u></b>		
Feminino	38	63,3%
Masculino	22	36,7%
<b><u>Região de moradia:</u></b>		
Metropolitana	46	76,7%
Central – Norte	7	11,7%
Sul	6	10,0%
Fora do estado	1	1,6%
<b><u>Critério de encerramento</u></b>		
Critério laboratorial específico*	60	100%
<b><u>Desfecho</u></b>		
Alta	33	55,0%
Óbito	22	36,7%
Evasão	1	1,6%
Ignorado / Em aberto	4	6,7%

**Fonte:** e- SUS/VS. **Extraído em:** 13 de novembro de 2022

\*Laboratorial específico serão detalhados mais a frente.

**Tabela 7. Caracterização geral dos casos confirmados de meningite *H. influenzae* no ano de 2022 até a SE 45 (total 6)**

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b><u>Faixa etária</u></b>		
<i>0 – 5 anos</i>	3	50,0%
<i>6 – 17 anos</i>	1	16,7%
<i>18 – 59 anos</i>	1	16,7%
<i>Acima de 60 anos</i>	1	16,7%
<b><u>Sexo</u></b>		
<i>Feminino</i>	4	66,7%
<i>Masculino</i>	2	33,3%
<b><u>Região de moradia:</u></b>		
<i>Metropolitana</i>	3	50%
<i>Central – Norte</i>	2	33,3%
<i>Sul</i>	1	16,7%
<i>Fora do estado</i>	0	0
<b><u>Critério de encerramento</u></b>		
Critério laboratorial específico*	6	100%
<b><u>Desfecho final</u></b>		
Alta	3	50,0 %
Óbito	2	33,3%
Ignorado/ Em aberto	1	16,7%
<b><u>Quimioprofilaxia</u></b>		
Não realizada	0	0
Realizada, mas não em tempo hábil	2	33,7%
Realizada em tempo hábil	4	66,7%
Sem informação	0	0

**Fonte:** e- SUS/ vs. **Extraído em:** 13 de novembro de 2022.

\*Laboratorial específico serão detalhados mais a frente.

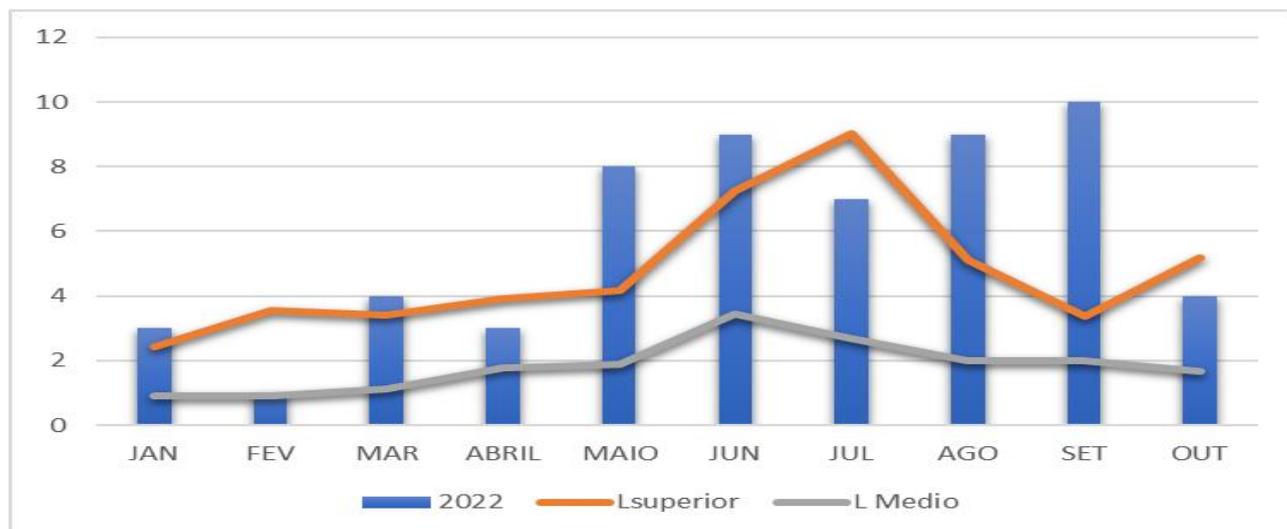
Nota – se que as faixas etárias predominantes dos casos de meningites pneumocócicas e por *H. influenzae* foram diferentes, mas chama atenção que as taxas de mortalidade foram próximas, além do alto número de casos dessas duas classificações em 2022 até SE 45.

O calendário básico do PNI apresenta as vacinas pneumocócica 10 valente e pentavalente que são ofertadas para menores de 5 anos de idade que protegem contra as meningites pneumocócicas e por *H. influenzae*. Porém 63,4% (38) e 33,3% (2), respectivamente, dos casos de meningites pneumocócicas e por *H. influenzae* não havia idade para vacinação (incorporadas no calendário recentemente). Os demais casos (em sua maioria) tinham as vacinas citadas em esquema completo para a idade (33,3 % das meningites pneumocócicas e 66,6% das meningites por *H. influenzae*) – incluindo 11 dos 22 óbitos de meningite pneumocócica e 2 dos 2 óbitos de meningite por *H. influenzae*.

Os dados de comorbidade estavam em branco na ficha na maioria dos casos impossibilitando essa análise.

Somada a isso, diferente da DM, quando se observa os diagramas de controle das meningites pneumocócicas e por *H. influenzae* observa – se que de fato os casos estão acima do esperado anualmente na maioria dos meses do ano (gráficos 6 e 7).

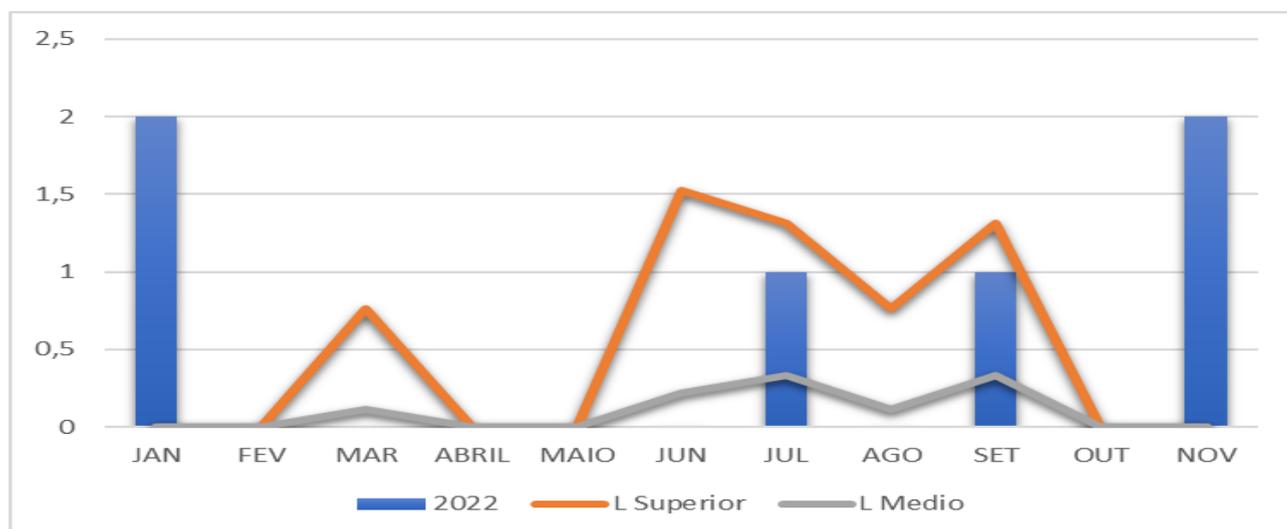
**Gráfico 6. Diagrama de controle\* de meningite pneumocócica, Espírito Santo, 2022.**



\*Excluído os anos de 2020 e 2021. Devido a pandemia do COVID tivemos subnotificação. Baseado nos anos de 2011 a 2018 e utilizado como cálculo média e desvio padrão.

Fonte: e- SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

**Gráfico 7. Diagrama de controle\* de meningite por *H. influenzae*, Espírito Santo, 2022.**



\*Excluído os anos de 2020 e 2021. Devido a pandemia do COVID tivemos subnotificação. Baseado nos anos de 2011 a 2018 e utilizado como cálculo média e desvio padrão.

Fonte: e- SUS/VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022

No entanto, houve também uma melhoria no diagnóstico dessas meningites bacterianas no estado. Desde o fim de 2021 LACEN vem utilizando o PCR para identificação de *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*, método mais sensível que o látex o que pode estar contribuindo para o aumento do diagnóstico dos casos. Como podem ver na tabela 8, 33,3 % (20) e 83,4% (5) dos casos, respectivamente, de meningite pneumocócica e por *H. Influenzae* foram diagnosticadas pelo PCR, o que é excelente uma vez que o diagnóstico correto possibilita a instituição do tratamento adequado e, conseqüentemente, a redução de mortes e sequelas e até a quimioprofilaxia quando indicada. Essa última indicada apenas nos contatos domiciliares de um caso suspeito de meningite por *H. Influenzae* e doença meningocócica ou ainda em pacientes diagnosticadas por essas meningites que não receberam cefalosporina no tratamento.

Em 2022 até SE 45 no estado do ES foi realizada a quimioprofilaxia dos contatos em 66,7% (4) dos casos confirmados para meningite por *H. influenzae* em tempo hábil conforme preconizado pelo guia de vigilância, reiterando novamente a importância do papel das vigilâncias municipais (tabela 7). Felizmente, os 33,3% (2)

que não tiveram a quimioprofilaxia realizada em tempo hábil não evoluíram com casos secundários.

**Tabela 8. Distribuição dos casos confirmados de meningites pneumocócicas e por *H. influenzae* no ano de 2022 até a SE 45 segundo o critério de encerramento laboratorial específico**

	n	%
<u>Meningite pneumocócica (total 60)</u>		
Cultura	6	10%
Cultura + aglutinação pelo latex	12	20%
Cultura + PCR	3	5%
Aglutinação pelo latex	9	15%
Aglutinação pelo latex + PCR	7	11,7%
PCR	20	33,3%
Cultura + Aglutinação pelo latex + PCR	3	5%
<u>Meningite por <i>H. influenzae</i> (total 6)</u>		
PCR	5	83,4%
Cultura + PCR	1	1,6%

Fonte: e- SUS/ VS. Extraído em: 13 de novembro de 2022.

A despeito dessa melhoria no diagnóstico, o isolamento em cultura permanece em fragilidade no estado do ES. Apenas 24 dos 60 casos das meningites pneumocócicas e 1 dos 6 casos de meningite por *H. Influenzae* as bactérias foram identificadas pelo menos em cultura, sendo que nos primeiros casos nem todos foram exames realizados no LACEN (5 de 24 foram em laboratório externo).

A identificação dessas bactérias em amostras viáveis de culturas enviados para o LACEN permite o diagnóstico dos sorotipos e biótipos das cepas bacterianas isoladas, além da análise do perfil de resistência antimicrobiana. Tal fato é de extrema importância frente ao cenário de aumento de infecções pneumocócicas e por *H. influenzae* invasivas por sorotipos e biótipos não encontradas nas vacinas hoje disponíveis no calendário básico no PNI e/ou resistente a antibióticos como já se observa nas tabelas 9 e 10.

**Tabela 9. Detalhamento dos sorotipos identificados dos pneumococos e haemophilus identificados em 2022**

	n	% (em relação ao total de casos)*
<u>Sorotipos dos pneumococos</u>		
15C	1	1,7%
18A	1	1,7%
19A	2	3,4%
23B	1	1,7%
3	2	3,4%
35 B	1	1,7%
4	1	1,7%
6A	1	1,7%
6C	4	6,7%
8	1	1,7%
Aguardando resultado	3	5,0%
Amostra inviável	1	1,7%
<u>Biótipo do <i>H. Influenzae</i> capsular</u>		
III	1	16,7%

\*Total dos casos de meningites pneumocócicas: 60 e Total dos casos de meningites por *H.influenzae*: 6

Fonte: e- SUS/VS e GAL. Extraído em: 13 de novembro de 2022

**Tabela 10. Detalhamento do padrão de resistência dos pneumococos e haemophilus identificados em 2022**

	n	%
<u>Meningite pneumocócica (total 60)</u>		

Elegíveis para análise (cultura)	24	40%%
Sem antibiograma	4	6,7%
Com antibiograma	20	33,3%
- Sensível a penicilina	10	16,7%
- Resistente intermediária a penicilina	3	5,0%
- Alta resistência	1	1,7%
Não testada a penicilina	6	10,0%
<b><u>Meningite por <i>H. influenzae</i> (total 6)</u></b>		
Elegíveis para análise	1	16,7%
Sem antibiograma	0	0
Com antibiograma	1	16,7%
Sensível a cefalosporina	1	16,7%
Resistência a cefalosporina	0	0

Fonte: e- SUS/VS e GAL. **Extraído em:** 13 de novembro de 2022

Dentre os sorotipos identificados de pneumococo, destaca para o aparecimento dos sorotipos 19A (presente na vacina pneumocócica 13 valente) que frequentemente está associada a infecção com resistência à penicilina e cefalosporinas (tratamento usuais desse tipo de infecção). Além da presença de sorotipos 3, 4 e 6A do pneumococo que também estão presentes na vacina pneumocócica 13 valente disponíveis na rede privada e na rede pública apenas para pacientes portadores de doenças crônicas e condições especiais no Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE) conforme as indicações do protocolo do Ministério da Saúde (MS). O sorotipo 4 do pneumococo frequentemente esta associada a doenças invasivas.

### Meningite tuberculosa

Outra meningite, bacteriana que destaca pela letalidade é a tuberculose, causada pela *Mycobacterium tuberculosis*. Até o presente momento no ES, tivemos 8 casos de meningite tuberculosa havendo o predomínio em moradores da região metropolitana (75%) e em indivíduos da faixa etária de 17 a 59 anos de idade como aponta a tabela 11.

Entre os 5 óbitos, 2 tinham imunossupressão grave.

A maioria não tinha informações sobre as vacinas.

**Tabela 11.** Caracterização geral dos casos confirmados de meningite tuberculosa (total 8)

	n	%
<b><u>Faixa etária</u></b>		
0 – 5 anos	1	12,5
6 – 17 anos	0	0
17 – 59 anos	7	87,5%
Acima de 60 anos	0	0%
<b><u>Sexo</u></b>		
Feminino	4	50%
Masculino	4	50%
<b><u>Região de moradia:</u></b>		
Metropolitana	6	75,0%
Central – Norte	2	25,0%
Sul	0	0
Fora do estado	0	0
<b><u>Critério de encerramento</u></b>		
Critério laboratorial específico*	8	100%

---

<b>Desfecho</b>		
Alta	3	37,5%
Obito	5	62,5%
Ignorado / Em aberto	0	0

---

\* \*Laboratorial específico correspondem aos seguintes números de casos:

- PCR = 7.

- Cultura + PCR = 1

Fonte: e- SUS/ VS. **Extraído em:** 13 de novembro de 2022.

Todos os casos, exceto um que não tinha a informação, a *Mycobacterium tuberculosis* era sensível a rifampicina.

### Outras meningites

As meningites virais (asséptica), apesar de terem potencial em produzir surtos ocasionais devido a facilidade de transmissão, são menos agressivas e na maioria das vezes os pacientes evoluem bem sem necessidade de tratamento específico. Hoje os métodos diagnósticos disponíveis para identificação do agente é limitado no estado, dificultando sua análise detalhada nesse informe, salvo em situações de surto onde exames mais especializados podem ser feitos fora do estado. Porém, vários vírus podem estar envolvidos como, por exemplos: enterovírus, herpes, epstein- baar, citomegalovírus.

No estado do ES no ano de 2022, até a SE 45 22,0% dos casos de meningites eram virais, com 3 óbitos resultado em uma taxa de letalidade mais baixa de 6,4% corroborando com a característica apresentada dessa doença em outros lugares e na literatura.

Já as meningites por outros agentes, cujo predomínio foi os fungos como agente etiológico, no estado foram representadas por 4,7% dos casos e a maiorias dos pacientes eram imunossuprimidos graves (6 de 10), o que talvez justificaria a letalidade de 80%.

## Imunização

### Vacinação

O Programa Nacional de Imunização (PNI) institui o Calendário Nacional de Vacinação tem como objetivo coordenar as ações de imunizações.

As vacinas disponíveis nos serviços públicos de saúde pelo PNI que protegem contra os tipos de meningites são: meningocócica C, meningocócica ACWY, pneumocócica 10 valente, pentavalente ou H. Influenzae isolada, pneumocócica 23 valente e BCG.

### Esquema de vacinação

#### Meningocócica C

Crianças 3 meses 1ª dose  
5 meses 2ª dose  
12 meses 1º reforço

Meningocócica ACWY Adolescentes de 11 e 12 anos dose única

#### Pneumocócica 10 valente

Crianças 2 meses 1ª dose  
4 meses 2ª dose  
12 meses Reforço

#### Pentavalente (DPT + HB + Hib)

Crianças 2 meses 1ª dose  
4 meses 2ª dose  
6 meses 3ª dose

#### BCG Ao nascer

\*Meningocócicas C, meningocócicas ACWY, pneumocócicas 13 valentes e 23 valente e H. Influenzae isolada para portadores de doenças crônicas e condições especiais conforme Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE).

O atual calendário básico de vacinação recomendado pelo PNI conta com cinco vacinas que protegem contra as formas graves de meningites bacterianas (meningocócica, pneumocócica, tuberculosa e por H.influenzae), destacadas por ser as de maior letalidade.

Porem, muitas dessas vacinas foram incorporadas na rotina no calendário a partir de 2010 a 2012, a exemplo: meningocócica C e pneumocócica 10 valentes, sendo assim a maioria das pessoas acometidas pela doença como a DM e meningite pneumocócica no ano de 2022 até a semana epidemiológica 45 não tiveram oportunidade de receber a vacina na rede pública como pode –se inferir quando se observa as faixas etária predominantes - diferente dos casos de meningites por H. Influenzae.

A incorporação dessas vacinas na rotina foi de extrema importância para redução dos casos graves de DM e doenças invasivas pelo pneumococo e *H. Influenzae* causados pelos sorotipos das vacinas em menores de 5 anos de idade. Pois, a vacinação infantil é considerada a forma mais eficaz de prevenir infecções meningocócicas, pneumocócicas e por *H. influenzae*, além de reduzir a carga da doença, mortalidade e sequelas na população infantil (proteção direta).

Ademais a vacinação na faixa etária pediátrica reduziu a cadeia de transmissores, já que os meningococos, os pneumococos e os hemófilos colonizam a mucosa da nasofaringe humana sem causar doença (condição fundamental para a invasão do organismo) levando também a proteção dos adultos (proteção indireta).

Desta forma com a implantação da meningocócica ACWY em 2020 esperava – se reduzir ainda mais a transmissão do meningococo uma vez que os adolescentes são os principais portadores dessas bactérias.

Contudo, a partir de 2016, situação que se agravou a partir de 2020 com a pandemia da covid- 19, tem se observado um cenário de baixas coberturas vacinais.

Em 2022, a cobertura vacinal (CV) da meningocócica C Conjugada, pentavalente e pneumocócica 10 valente no Espírito Santo segundo os dados parciais do vacina e confia e do sistema de informações do PNI (SIPNI) atingiram em crianças menores de 1 ano de idade, respectivamente, 41,6%, 76,39% e 84,96% - aquém da meta (95%) preconizada (95%). Dados esses preliminares, extraídos em outubro de 2022, mas que chamam atenção para um problema apesar de sua análise cautelosa.

Somada a esse cenário de baixas coberturas vacinais, com a resistência antibiótica crescentes vem aumentando no Brasil as infecções por pneumococos e H. Influenzae resistentes e diferentes sorotipos, muitos não presentes nas vacinas disponíveis na rede pública como rotina, contribuindo para o tratamento mais difícil e manutenção da alta letalidade dessas doenças. A exemplo é a presença no estado do sorotipo 19A associada a infecção de pneumococo resistente a penicilina e a cefalosporina (antibióticos utilizados de forma empírica no tratamento das meningites) e do sorotipo 4 associado a doenças pneumocócicas invasivas.

Além do mais outros fatores podem estar relacionados a evolução da doença para a gravidade e até para a boa

resposta vacinal, dentre eles: condições preexistentes e o estado imune, informações muitas vezes não preenchidas de forma adequada nas fichas dificultando a análise dos dados.

Em relação a condições preexistentes, sabe-se que algumas doenças favorecem o agravamento de outras. A exemplo disso são alguns dos casos de meningites tuberculosas e por outras etiologias até a semana epidemiológica 45 de 2022, o indivíduo em questão tinha uma imunossupressão importante, despertando o papel dos CRIE que oferecem imunobiológicos para portadores de doenças crônicas e condições especiais de acordo com as indicações do protocolo do MS.

Já em relação ao estado imune, entende-se que diversos fatores interferem na resposta vacinal e na manutenção de anticorpos protetores por um período, assim muitos imunobiológicos tem doses de reforços dentre os quais as vacinas: meningocócicas, pneumocócica e por *H.influenzae*. Apesar de alguns dos casos de meningites pneumocócica e por *H. Influenzae* de 2022 até a semana epidemiológica 45 serem vacinados com pelo menos uma dose das vacinas pneumocócica e/ou *H. Influenzae* uma parte pequena não tinha o esquema completo, corroborando a necessidade de completar os esquemas vacinais e talvez uma mudança do quadro epidemiológico da distribuição de sorotipos.

Em contrapartida houve também uma melhoria no diagnóstico dessas meningites bacterianas no estado. Desde o fim do ano passado o LACEN vem utilizando o PCR para identificação de *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*, método mais sensível que o látex o que pode estar contribuindo para o aumento do diagnóstico de casos.

Com base no que foi exposto se faz necessário sensibilizarmos para o maior diagnóstico e intensificarmos as medidas preventivas visando reduzir o impacto dessas doenças no estado do ES.

Para tal é necessário o trabalho em conjunto da assistência com o diagnóstico e tratamento precoce sem uso indiscriminado de antibióticos, do laboratório com auxílio no diagnóstico preciso (principalmente do LACEN), da imunização e das vigilâncias epidemiológicas com a busca ativas, investigação e análise dos casos e instituição das medidas de controle e prevenção.

### Ações propostas

- Intensificação da rotina de vacinação das crianças e adolescentes nas Unidades de Saúde.
- Estratégias de vacinação extramuros (escolas) e busca ativa de não vacinados ou com esquemas vacinais incompletos através das equipes de Atenção Primária em Saúde.
- Estímulo a prescrição de imunobiológicos especiais através dos Crie conforme as indicações previstas pelo protocolo do Ministério da Saúde.
- Mobilização dos profissionais de saúde para evitar perdas de oportunidades de vacinação para atualizar as cadernetas de vacinação de crianças e adolescentes.
- Fortalecimento dos serviços de vigilâncias e de imunização.
- Programação de um novo momento com as vigilâncias.
- Fortalecimento da vigilância laboratorial das meningites para identificação principalmente dos sorogrupos ou sorotipos das cepas bacterianas isoladas.

## Observações:

### Exames laboratoriais inespecíficos:

- **Exame quimiocitológico do LCR:** O aspecto do líquido normal é límpido e incolor. Nos processos infecciosos, ocorre o aumento de elementos figurados (células), causando turvação, cuja intensidade varia de acordo com a quantidade e o tipo dessas células (quadro1).
- **Bacterioscopia direta:** pode ser realizada a partir do LCR, outros fluidos corporais estéreis e raspagem de petéquias. A coloração do LCR pela técnica de Gram permite, ainda que com baixo grau de especificidade, caracterizar morfológica e tintoriamente as bactérias presentes.

### Quadro1. Alterações encontradas no líquido cefalorraquidiano (LCR) para meningites.

Diagnóstico	Aspecto	Celulas (leucocitos / mm3)	Proteína (mg/ dl)	Glicose (mg/dl)	Bacterioscopia (gram)
Normal	Límpido incolor	RN até 20 < 1ano até 10 > 1ano até 5	15 - 50	45 - 100	negativo
Meningite bacteriana	turvo purulento	> 500 (neutrófilos)	> 100	< 50	Positivo*
Meningite viral	límpido	até 500 (linfócitos)	normal	normal	negativo
Meningite fungica	límpido	> 10 (linfócitos e monócitos)	aumentado	diminuído	positivo**
Meningite por parasita	turvo	500 – 2000 (eosinófilos)	aumentado	normal	negativo

\*presença de cocos, diplococos, bacilos ou cocobacilos Gram-positivos ou Gram-negativos; \*\* presença de filamentos ou leveduras.

### Exames laboratoriais específicos:

- **Cultura:** realizada principalmente com amostras de líquido cefalorraquidiano (LCR) e sangue. É considerada padrão-ouro para diagnóstico das meningites bacterianas por ter alto grau de especificidade. Tem como objetivo o isolamento da bactéria para identificação da espécie, e posteriormente o sorogrupo ou o sorotipo, sendo de grande relevância para acompanhar as tendências das meningites e para investigação de surtos e/ou epidemias.
- **Aglutinação pelo látex:** detecta o antígeno bacteriano em amostras de LCR. Partículas de látex, sensibilizadas com antissoros específicos, permitem, por técnica de aglutinação rápida em placa, detectar o antígeno bacteriano nas amostras. A sensibilidade do teste de látex pode variar entre as espécies (*Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae tipo b*) e conforme o fabricante do kit.
- **Reação em cadeia da polimerase (PCR):** detecta o DNA bacteriano das espécies *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*, nas amostras clínicas LCR, soro e sangue total. A PCR em tempo real (qPCR) é uma técnica que apresenta maior sensibilidade quando comparada a Aglutinação pelo látex e resposta mais rápida, quando comparada a Cultura.

### Série histórica

	2012		2013		2014		2015		2016		2017	
	N. CASOS	N. OBITOS	N. CASOS	N. OBITOS	N. CASOS	N. OBITOS	N. CASOS	N. OBITO	N. CASOS	N. OBITOS	N. CASOS	N. OBITOS
DOENÇA MENINGOCOCICA	29	7	23	7	23	8	14	9	9	0	9	4
MENINGITE TUBERCULOSA	4	0	7	4	3	1	2	0	3	2	1	0
MENINGITE POR OUTRAS BACTERIAS	25	11	17	6	21	6	18	9	16	7	10	1
MENINGITE NÃO ESPECIFICADA	139	15	57	15	52	6	67	11	63	15	118	10
MENINGITE ASSEPTICA	64	2	44	2	41	0	39	0	39	1	134	3
MENINGITE POR OUTRAS ETIOLOGIAS	9	3	15	7	13	3	15	3	13	1	5	2
MENINGITE POR <i>H. Influenzae</i>	1	0	0	0	3	2	2	1	0	0	2	0
MENINGITE POR PNEUMOCOCO	18	8	26	11	23	14	15	5	22	8	13	6
<b>TOTAL</b>	<b>289</b>	<b>46</b>	<b>189</b>	<b>52</b>	<b>179</b>	<b>40</b>	<b>172</b>	<b>38</b>	<b>165</b>	<b>34</b>	<b>292</b>	<b>26</b>
*Até a SE 6												
Fonte: SINAN e e-SUS/VS Revisados em 17 de novembro de 2022												

	2018		2019		2020		2021		2022*	
	N.CASOS	N.OBITOS	N.CASOS	N.OBITOS	N.CASOS	N.OBITOS	N. CASOS	N.OBITOS	N. CASOS	N.OBITOS
DOENÇA MENINGOCOCICA	13	0	8	3	6	3	4	3	18	6
MENINGITE TUBERCULOSA	2	1	4	1	3	1	1	1	8	5
MENINGITE POR OUTRAS BACTERIAS	10	3	15	4	10	4	13	2	30	7
MENINGITE NÃO ESPECIFICADA	57	6	46	7	20	6	36	7	35	2
MENINGITE ASSEPTICA	35	1	49	2	12	1	10	1	47	3
MENINGITE POR OUTRAS ETIOLOGIAS	12	4	11	4	4	3	11	4	10	8
MENINGITE POR <i>H. Influenzae</i>	1	0	1	1	0	0	0	0	6	2
MENINGITE POR PNEUMOCOCO	20	5	25	7	8	3	8	1	60	22
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>	<b>20</b>	<b>159</b>	<b>29</b>	<b>63</b>	<b>23</b>	<b>83</b>	<b>19</b>	<b>214</b>	<b>55</b>
*Até a SE 45										
Fonte: SINAN e e-SUS/VS Revisados em 17 de novembro de 2022										

Secretaria de Estado da Saúde do Espírito Santo  
José Tadeu Marino

Subsecretaria de Vigilância em Saúde  
Luíz Carlos Reblin

Gerência de Vigilância em Saúde  
Orlei Amaral Cardoso

Coordenação Estadual de Imunizações e Vigilância das Doenças Imunopreveníveis  
Manuel Coutinho Pimentel Junior

Referência Técnica Estadual da Vigilância das Meningites  
Mariana Ribeiro Macedo











