

## **Perfil Clínico e Laboratorial de Indivíduos (0-5anos) Suspeitos de Meningite em Moçambique, 2013**

### **Clinical and Laboratory Profile of Individuals (0–5 Years Old) Suspected of Having Meningitis in Mozambique, 2013.**

#### **Autores:**

**1-Ezequias Zefanias Siteo** – ezequias5siteo@gmail.com\_Licenciado Em Análises Clínicas e Mestre Em Epidemiologia de Campo e Laboratorial- FELTP- Doutorando em Inovação Educativa. Faculdade de Ciências de Educação e Comunicação- Universidade Católica de Moçambique (FEC-UCM). Av 25 de Setembro, Número 512, Bairro central, Cidade de Nampula- Moçambique, C.P:681,70100. E-mail: fec@ccm.ac.mz...Telefone :26 215 478

**2.Aquino Albino Nhantumbo** –aquino.nhantumbo@ins.gov.mz- Biólogo –Mestre em Ciências de Saúde-MHS e Doutorado Em Vigilância Sanitária pela Fundação Osvaldo Cruz (Fiocruz) – Av. Brasil, 4365-Manguinhos Rio de Janeiro – RJ, 21040-900, Brazil. Telefone :+55212598-4242.

#### **Filiação:**

**1-Hospital Central de Nampula (HCN)-Laboratório Central de Análises Clínicas (LAC)** -Sector de Microbiologia-Bacteriologia-hcnampula@gmail.com...Avenida Samora Machel, Número 1061, Telefone : 26 213001, C.P 14 Nampula.

**2-Instituto Nacional de Saúde (INS),** <https://ins.gov.mz...info@ins.gov.mz> - Av. de Moçambique, EN1-Estrada Nacional N° 1, Bairro da Vila-Parcela N°3943,Distrito de Marracuene - Maputo Província-Moçambique...Telefone:21 431103 Fax.21431103.

## **RESUMO**

As infecções bacterianas figuram entre as principais causas de morbidade e mortalidade na infância em todo mundo.Neste contexto o *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) é uma das bactérias mais importantes. Nos países em desenvolvimento, chega a causar 30% dos casos de meningite com cultura positiva de 20 a 60% dos casos de meningite bacteriana e com uma taxa de letalidade que atinge até 40%.

Com objectivo de analisar a qualidade de dados de crianças suspeitas de meningite e verificar o papel do *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) como um dos patógenos mais importantes implicados especialmente nos 2 primeiros anos de vida, foi desenvolvido o estudo descritivo transversal no período de Janeiro a Dezembro de 2013, no Laboratório de referência de Microbiologia do Instituto Nacional de Saúde (INS), tendo como fonte de dados a base de Vigilância Nacional de Meningite

(ViNaMe), analisados no Programa SPSS versão 21.O estudo foi autorizado pelo Departamento de Vigilância do INS.

As amostras foram submetidas ao exame macroscópico, microscópico, citoquímico, bioquímico, pesquisa de *Cryptococos neoforms*, coloração de Gram, cultura e aglutinação em latex para sorotipagem. Foram isolados os seguintes microorganismos *Haemophilus influenzae* 6 (2.8%), *Streptococos pneumoniae* 198 (92.5%), *Neisseria meningitidis* 1 (0,5%) e outros microorganismos 9 (4.2%), a faixa etária mais afectada é dos 0-24 meses de idade e o sexo mais afectado é o masculino.

Conclui-se que há sobrenotificação de casos de meningite em algumas regiões do país, o microorganismo com maior prevalência é o *streptococos pneumoniae* e o Hospital central de Nampula da zona norte do país foi a Unidade Sanitária que notificou maior número de casos.

Recomenda-se o reforço e manutenção do posto Sentinela do Hospital central de Nampula, a melhoria no registo na base de dados e a notificação, Introdução de CIE- Contraimunoefectoforese e Hemocultura para melhorar a qualidade do diagnóstico laboratorial, capacitação dos técnicos de laboratório e dos Clínicos em matéria de diagnóstico de meningite, melhorar a disponibilidade os testes bioquímicos para o LCR, Vacinar em massa todas as crianças 0-59 meses contra Hib e streptococos pneumoniae, manter ambientes domiciliare e ocupacionais ventilados, orientar a população quanto à higiene corporal e ambiental.

**Palavras Chave:** Perfil, Clínico, Laboratorial, Meningite, Moçambique.

## ABSTRACT

Bacterial infections are among the leading causes of childhood morbidity and mortality worldwide. In this context, \*Haemophilus influenzae\* type b (Hib) is one of the most significant bacteria. In developing countries, it accounts for up to 30% of culture-positive meningitis cases and 20% to 60% of bacterial meningitis cases, with a case-fatality rate reaching as high as 40%.

A descriptive cross-sectional study was conducted from January to December 2013 at the Microbiology Reference Laboratory of the National Institute of Health (INS) to analyze data quality regarding children with suspected meningitis and to assess the

role of *Haemophilus influenzae* type b (Hib) as a major pathogen, particularly during the first two years of life. Data were sourced from the National Meningitis Surveillance (ViNaMe) database and analyzed using SPSS software (version 21). The study was authorized by the INS Surveillance Department.

The samples underwent macroscopic, microscopic, cytochemical, and biochemical examinations, as well as testing for *Cryptococcus neoformans*, Gram staining, culture, and latex agglutination for serotyping. The following microorganisms were isolated: *Haemophilus influenzae* (6; 2.8%), *Streptococcus pneumoniae* (198; 92.5%), *Neisseria meningitidis* (1; 0.5%), and other microorganisms (9; 4.2%); the most affected age group was 0–24 months, and the male sex was the most affected. It is concluded that there is over-reporting of meningitis cases in some regions of the country; *Streptococcus pneumoniae* is the most prevalent microorganism, and Nampula Central Hospital, located in the northern zone of the country, was the health facility that reported the highest number of cases.

It is recommended to reinforce and maintain the sentinel surveillance site at Nampula Central Hospital; improve database registration and notification procedures; introduce CIE (counter-immunoelectrophoresis) and blood culture testing to enhance laboratory diagnostic quality; provide training for laboratory technicians and clinicians on meningitis diagnosis; improve the availability of CSF biochemical tests; conduct mass vaccination against Hib and *Streptococcus pneumoniae* for all children aged 0–59 months; maintain ventilated home and workplace environments; and educate the population on personal and environmental hygiene.

**Keywords:** Profile, Clinical, Laboratory, Meningitis, Mozambique.

## 1.0 INTRODUÇÃO

A meningite aguda é uma das infeções mais comuns do Sistema Nervosa Central (SNC) e representa importante emergência médica. A meningite aguda é frequentemente causada por bactérias (meningite bacteriana aguda) ou por vírus (meningite aguda viral ou assépticas), (Lara, 2009).

Nos últimos anos, tem se observado relativas alterações na epidemiologia da meningite bacteriana aguda, devido a vacinação contra *Haemophylus influenza tipo*

b, Vacinas polivalentes contra *Streptococcus pneumoniae* e do aumento de cepas de *streptococcus pneumoniae* não sensíveis a penicilina (Resistência intermédia ou total). Acredita-se que bactérias anaeróbicas podem estar presentes em abscessos da meningite ou processos infecciosos por traumatismo ou por uso de próteses; apesar disso, não é recomendado realizar cultura de anaeróbios de rotina na suspeita de meningite adquirida nas comunidades, (Lara , 2009).

Devido a gravidade destas infecções, os clínicos e técnicos de laboratório devem estar preparado tecnicamente para realizar o diagnóstico de modo rápido e preciso. A meningite tem uma distribuição mundial e a sua expressão epidemiológica depende de diferentes factores, como o agente infeccioso, a existência de aglomerados populacionais, características socioeconómicas dos grupos populacionais e do meio ambiente (clima).

De modo geral, a sazonalidade da doença caracteriza-se pelo predomínio das meningites bacterianas no inverno e das meningites virais no verão. A *N. meningitidis* é a principal bactéria causadora de meningite, tem distribuição mundial e potencial de ocasionar epidemias. Acomete indivíduos de todas as faixas etárias, porém apresenta uma maior incidência em crianças menores de 5 anos, especialmente em lactentes entre 3 e 12 meses, (Maria , 2014).

Durante a epidemia, observam-se mudanças nas faixas etárias afectadas, com aumento de casos entre adolescentes e adultos jovens. O “cinturão africano” – região ao norte da África por exemplo Gâmbia (1985-1987 e Senegal (1970-1979) , é freqüentemente acometido por epidemias causadas por esse agente, (Maria , 2014). Em Moçambique a notificação da meningite sofreu várias alterações ao longo do tempo, até 1984, as US -Unidades Sanitárias notificavam todos os casos de meningite sem diferenciação. Com o estabelecimento do novo sistema de notificação de doenças transmissíveis em 1985, a meningite passou a ser notificada em postos sentinelas (Hospitais Centrais e Provinciais), devido à fraca capacidade de diagnóstico noutras US -Unidades Sanitárias, Com a introdução deste sistema foi possível diferenciar a meningite meningocócica da de outras formas.

Em 1998, foi introduzida a notificação da meningite meningocócica em todas as unidades sanitárias, através do BES (Boletim Epidemiológico de Saúde) e paralelamente manteve-se a notificação nos postos sentinelas.

Para a definição de caso qualquer pessoa com início súbito de febre ( $T^a > 38,5^\circ\text{C}$  rectal ou  $38^\circ\text{C}$  axilar) e um dos seguintes sinais: rigidez da nuca, alteração da consciência, abaulamento da fontanela, ou outro qualquer sinal meníngeo e quando a existência de diplococos gram negativo é confirmada pela coloração de gram no laboratório, todos os síndromes meníngeos com LCR purulento devem ser considerados como meningite meningocócica (Barreto, 2002).

A Magnitude da doença ao longo do período de 14 anos (1981 a 1994), foram caracterizados por epidemias de pouca expressão, com notificação de casos em anos consecutivos, com excepção de 1985. A incidência mais alta registou-se em 1994 com 299 casos e a mais baixa em 1992 com 24 casos, (Barreto, 2002).

A partir de 1995 começaram a registar-se epidemias de grande magnitude, tendo a de maior incidência ocorrido em 1997 (5.291 casos). A variação verificada nos casos notificados está relacionada com as alterações no sistema de notificação da doença já referidas ou a alta incidência da doença observada entre 1995 e 1997, influenciada pelas epidemias que assolaram a região norte do país, nomeadamente, Nampula, Cabo Delgado e Niassa. Dos 5.291 casos reportados em 1996, (70%) foram em Cabo Delgado, onde os Distritos de Chiúre, Montepuez, Balama e Namuno foram os mais afectados (Barretol, 2002).

Em 1998, após a epidemia anteriormente referida, a notificação da doença passou a ser feita através do BES, por todas as US-Unidades Sanitárias. Uma das dificuldades verificadas depois desta alteração foi a sobrenotificação, devido à fraca capacidade diagnóstica mas a taxa de letalidade foi irregular durante os vinte anos, acompanhando a incidência, que é mais elevada nos meses de Junho, Julho, Agosto e Setembro, período que coincide com a época seca e fria no país.

Salientar que a magnitude destas epidemias poderá estar relacionada com:

- (i) Detecção tardia da mesma;
- (ii) As precárias condições socio-económicas da população, particularmente na zona rural,

(iii) O não cumprimento por impossibilidade e/ou incapacidade das estruturas locais das acções preconizadas para a sua prevenção e controlo (Barretol, 2002).

***Haemophilus influenzae*** é uma Bactéria gram - negativa fastidiosa que pode ser classificada, actualmente, em 6 sorotipos (a, b, c, d, e, f), apartir da diferença antigénica da cápsula polissacarídica. O *Haemophilus influenzae*, desprovido de cápsula, se encontra nas vias respiratórias de forma saprófita, podendo causar infecções assintomáticas ou doenças não-invasivas tais como bronquite, sinusites e otites, tanto em crianças como em adultos. A forma capsulada do *Haemophilus influenzae* do tipo b, sem vacinação pode ser responsável até 95% das doenças invasivas (meningite, septicemia, pneumonia, epiglote, celulite, artrite séptica, osteomielite e pericardite).

Apesar do desconhecimento da magnitude de outros tipos de meningite (etiologia) é provável que na época fria, estes também sejam responsáveis por uma parte do internamento ao nível dos hospitais rurais, particularmente em crianças. Os dados laboratoriais no posto sentinela do Hospital Central de Nampula (HCN) mostraram que a maioria dos casos é causada por *streptococos pneumoniae* e segundo recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS), neste momento em Moçambique começou-se a dar os primeiros passos na vigilância de outros tipos de meningite, como é o caso das causadas pelo ***haemophilus influenzae***, nos postos sentinela a nível do Hospital Central de Maputo, Beira, Nampula e Hospitais gerais de Mavalane e José Macamo por isso que justifica-se a realização da **Análise de dados de Meningite causada por *haemophilus influenzae* tipo b** para se assegurar a monitoria de casos de meningite de maneira eficiente e efectiva de acordo com o tipo de patógeno prevalente.

## 2.0 OBJECTIVOS

### 2.1 Objectivo Geral

- ❖ Descrever o perfil de prevalência, ocorrência e distribuição de meningite bacteriana causada por *Haemophilus influenzae* tipo b, em crianças dos 0 -59 meses nas 3 regiões de Moçambique.

### 2.2 Objectivos Específicos

- ❖ Descrever o diagnóstico Clínico, microbiológico e imunológico padronizado ( Suspeita -Cultura -Vacinação);

- ❖ Fazer o levantamento de dados, por regiões do país, tendo como fonte os 3 Hospitais Centrais com Laboratórios para diagnóstico de meningite;
- ❖ Analisar os resultados laboratoriais, a sua concordância com os aspectos clínicos da amostra.

### 3. 0 METODOLOGIA

**Tipo de Estudo:** Descritivo Transversal;

**Período :** Janeiro a Dezembro de 2013;

**Local:** Laboratório. de Referência de Microbiologia do Instituto Nacional de Saúde;

**Fonte de Dados:** Base de dados de Vigilância Nacional de Meningite (ViNaMe)

**Análise de Dados:** Programa SPSS versão 19 e Microsoft Excel

**Considerações Éticas:** Devidamente autorizado pelo Departamento de Vigilância do Instituto Nacional de Saúde(INS).

Trata – se de uma análise de dados do Sistema de Vigilância Nacional de Meningite (ViNaMe), com Aprovação Ética Ref:180/CNBS/20, número 18/CNBS/2020 de 29 de Abril de 2020, do Comité Nacional de Bioética para Saúde (CNBS).

**Fonte de Dados:** Sector de Microbiologia, Departamento de Vigilância, do Instituto Nacional de Saúde (INS). Informações analisadas, colhidas na base de dados alimentada através das fichas de investigação de meningite do sistema de vigilância em curso (Anexo 3) e as amostras seguem o Fluxograma (Anexo 2).

Foi analisado o critério diagnóstico segundo as variáveis e a definição de caso : data de admissão, sexo, idade, cidade de moradia, procedimento clínico, procedimento laboratorial, o tipo de microrganismo bacteriano isolado, Vacinação ou imunização contra *Haemophilus influenzae* e *Streptococcus pneumoniae*.

Em 2013, foram registadas 214 amostras de LCR - Líquido Cefalorraquidiano, provenientes dos Hospitais Centrais de Maputo, Beira e Nampula. Amostras recebidas no laboratório acompanhadas das fichas de notificação e outras não. Os resultados obtidos foram analisados no programa SPSS versão 21.

Os exames realizados foram análise do aspecto físico do LCR (Exame Macroscópico e Citoquímico), Dosagem de cloretos, glicose, proteínas (Exame Bioquímico), contagem de glóbulos brancos, pesquisa de *Cryptococcus neoforms*, esfregaço - contagem diferencial de glóbulos brancos e coloração pelo método de Gram (Exame

microscópico) cultura (Exame Bacteriológico), aglutinação em latex *kit* ( Biomérieux para Sorotipagem ).

#### **4.0 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS E EPIDEMIOLÓGICAS DE MENINGITE**

**Descrição:** O termo meningite expressa a ocorrência de um processo inflamatório das meninges, membranas que envolvem e protegem o cérebro e a medula espinal.

**Agente Etiológico:** Destacam-se as seguintes bactérias que são causa mais freqüente de meningite, os *Streptococcus pneumoniae* (pneumococos), *Haemophilus influenzae* (haemófilos) e *Neisseria meningitidis* (meningococos). As três encontram-se normalmente no ambiente que nos rodeia e podem inclusive viver, sem provocar qualquer dano, no nariz ou no aparelho respiratório de uma pessoa. Além da *Mycobacterium tuberculosis*, *virus* e *fungos*.

**Reservatório:** O principal reservatório é o homem. No caso da meningite tuberculosa, outros animais, em especial o gado bovino, podem ser reservatórios da doença.

**Modo de Transmissão:** a transmissão é de pessoa a pessoa, através das vias respiratórias, por gotículas e secreções da nasofaringe.

**Período de Incubação:** é de 2 a 10 dias, em média de 3 a 4 dias. Pode haver alguma variação em função do agente etiológico responsável.

**Período de Transmissibilidade:** é variável, dependendo do agente infeccioso e do diagnóstico e tratamento precoces. Aproximadamente 10% da população podem apresentar-se como portadores assintomáticos.

**Susceptibilidade e imunidade:** a susceptibilidade é geral, mas o grupo etário mais vulnerável são as crianças menores de 5 anos, mas as crianças menores de 1 ano e adultos maiores de 60 anos são mais susceptíveis à doença.

**Meninges:** São as 3 camadas de membranas que envolvem e protegem o cérebro e a medula espinal. **Dura mater**-“ mãe dura” é a camada mais externa, grossa e resistente, fica colada no osso do crânio e tem vasos sanguíneos grandes e seios venosos que drenam o sangue do cérebro. **Aracnóide**-“mãe teia de aranha” é a camada do meio com aparência de teia, forma o espaço subaracnóide e é nesse espaço que circula o líquido cefalorraquidiano, LCR. O LCR amortece o cérebro e leva nutrientes. **Pia mater**-“mãe delicada” é a camada mais interna, fininha e grudada

direito no cérebro e na medula, acompanhando todos os sulcos. As meninges tem a função de protecção, absorvem o impacto e evitam que o cérebro bata no crânio, quanto a circulação do LCR, o líquido que fica entre aracnóide e pia mater é essencial. Quanto a importância clínica, quando estas camadas inflamam ou infectam surge a meningite com sintomas típicos como a febre, dor de cabeça forte e rigidez da nuca. Os nomes “máter” vem do latim e significam “mãe”, porque antigamente achavam que essas membranas “nutriam” o cérebro (Anexo 1).

#### 4.1 ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

**Manifestações Clínicas:** A meningite é uma síndrome na qual, o quadro clínico é grave e caracteriza-se por febre, cefaleia intensa, náusea, vômitos, rigidez de nuca, prostração e confusão mental, sinais de irritação meníngea, acompanhados de alterações do líquido cefalorraquidiano (LCR). As principais complicações das meningites bacterianas são: perda da audição, distúrbio de linguagem, retardo mental, anormalidade motora e distúrbios visuais.

**Diagnóstico Diferencial:** Deve ser feito com as doenças febris hemorrágicas, tais como: septicemias, febre purpúrica e rickettsioses.

**Diagnóstico Laboratorial:** realizado através do estudo do LCR- líquido cefalorraquidiano, sangue (Hemocultura) e raspado de lesões (petéquias), quando se suspeitar de meningococcemia e doença meningocócica.

**Tratamento:** se tratando de meningite bacteriana, o tratamento com antibiótico é instituído logo que seja possível, preferencialmente logo após a punção lombar e a colecta de sangue para hemocultura. O uso de antibióticos deve ser associado a outros tipos de tratamento de suporte, como reposição de líquidos e cuidadosa assistência.

##### 4.1.2 DIAGNÓSTICO DAS MENINGITES BACTERIANAS

**Tabela 1. Exames Inespecíficos**  
**Laboratório Local**

| Exame            | Material               | Objectivo                                                                                                                               |
|------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Quimiocitológico | LCR                    | Leitura Citológica e Dosagem de glicose, proteínas e cloretos. Traduz a intensidade do processo infeccioso e orienta a suspeita Clínica |
| Bacterioscopia   | LCR e Fluidos Estéreis | Caracterização morfológica pela coloração dos agentes Bacterianos                                                                       |

## **Tabela 2. Exames Específicos**

### **Laboratório Local ou INS- Referência Nacional de Microbiologia**

| <b>Exame</b>                                   | <b>Material</b>            | <b>Objectivo</b>                                              |
|------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Cultura (Padrão-Ouro)                          | LCR e Sangue               | Isolamento e identificação Bacteriana                         |
| Aglutinação por Latex                          | LCR, Soro e outros         | Detecção do antígeno Bacteriano                               |
| Contra imunoelectroforese cruzada <b>(CIE)</b> | LCR e Soro                 | Detecção dos Polissacarídeos de N.meningitidis e H.influenzae |
| Reacção em Cadeia de Polimerase <b>(PCR)</b>   | LCR, Soro, Sangue e outros | Detecção do DNA Bacteriano                                    |

## **4.2 PERFIL CLÍNICO DA MENINGITE**

### **4.2.1 MENINGITE: SINAIS E SINTOMAS**

Os sintomas iniciais de meningite são semelhantes às do resfriado e posteriormente, surgem febre, forte dor de cabeça, dores no corpo e rigidez da nuca e das costas, evoluindo com sintomas neurológicos, como tonturas, convulsões, paralisia branda e coma. A morte pode acontecer em poucas horas (Gwendolyn & Engelkirk, 1998).

Os lactentes entre quatro e sete meses apresentam os sinais meníngeos clássicos, que se caracterizam por febre, cefaleia intensa, vômitos e sinais de irritação meníngea, acompanhados de alterações do LCR- Líquido cefalorraquidiano, crianças acima de sete meses podem apresentar febre, cefaleia intensa, náuseas, vômitos, confusão mental, letargia, irritabilidade e exantema petequial, são manifestações inespecíficas, mas uma mudança no comportamento ou no estado de consciência do paciente são sinais importantes da ocorrência de meningite bacteriana (Funasa, 2002; Leão, 2005).

As meningites bacterianas desenvolvem-se, em geral, secundariamente a focus infecciosos distantes, a disseminação pode ser por via hematogênica. A maioria das bactérias que causam meningite encontra-se na orofaringe, tal como meningococos, pneumococos e *haemophylus*. Essas bactérias podem atingir o SNC-Sistema Nervoso Central a partir da corrente sanguínea, ou por continuidade a partir de focos próximos às estruturas anatómicas do SNC, como otites médias crônicas, mastoidites ou sinusites. O acesso directo ou por continuidade pode ocorrer nos traumatismos cranianos e por manipulação propedêutica ou terapêutica do SNC e de estruturas próximas, como punção líquórica, uso de cateter ou implantes, sem a devida assépsia (Fofocaccia, 2005).

## **4.3 DIAGNÓSTICO LABORATORIAL**

Diante da suspeita clínica de meningite bacteriana, é fundamental o exame de líquido. Os achados em um paciente com meningite bacteriana incluem, classicamente o aumento do número de células, com predomínio de PMN-Polimorfonucleares. A glicorraquia está diminuída e deve sempre ser comparada com a glicemia, que pode ser realizada antes ou após a punção lombar. A proteinorraquia geralmente, está elevada. Um exame de líquido normal não elimina a possibilidade de infecção bacteriana no SNC, pois, em casos incipientes, é possível um exame liquorico inicial normal, mas com cultivo positivo,(Leão,2005).

Os principais exames para o esclarecimento diagnóstico de casos suspeitos de meningite são: exame quimiocitológico do líquido, bacterioscopia após coloração pelo método de Gram, cultivo de líquido e sangue, CIE-contraimunoelektroforese e aglutinação pelo látex,(Funasa, 2002).

As vezes, determinar o agente etiológico torna-se difícil por existirem muitos factores que interferem em sua recuperação, como prática prévia de antibioticoterapia, colecta e armazenamento inadequado dos materiais enviados para exame e diagnóstico clínico precoce da meningite quando é ainda muito pequeno o número de bactérias presentes no LCR.os exames utilizados envolvem conhecimento e procedimentos específicos, com custos operacionais relativamente elevados, e nem sempre estão disponíveis nos laboratórios que compõem a rede de laboratórios públicos,(Feigin, 1987; Klein,1986).

**Tabela 3.Dados Demográficos,Clínicos e Laboratoriais dos Pacientes suspeitos de meningite em indivíduos de 0-59 meses de idade**

|                                 | Frequência<br>(N=214) | Valor<br>percentual |
|---------------------------------|-----------------------|---------------------|
| <b>Idade</b>                    |                       |                     |
| 0-24 meses                      | 113                   | 52.8%               |
| 24-59 meses                     | 28                    | 13.1%               |
| Sem informação                  | 73                    | 34.1%               |
| <b>Sexo</b>                     |                       |                     |
| Masculino                       | 108                   | 50.5%               |
| Feminino                        | 88                    | 41.1%               |
| Sem Informação                  | 18                    | 8.4%                |
| <b>Febre</b>                    |                       |                     |
| Sim                             | 162                   | 75.7%               |
| Não                             | 52                    | 24.3%               |
| <b>Rigidez da Nuca</b>          |                       |                     |
| Sim                             | 68                    | 31.8%               |
| Não                             | 146                   | 68.2%               |
| <b>Alteração da Consciência</b> |                       |                     |

|     |     |       |
|-----|-----|-------|
| Sim | 55  | 25.7% |
| Não | 159 | 74.3% |

#### **Vacinação contra Haemophylus**

|                |    |       |
|----------------|----|-------|
| Sim            | 86 | 40.2% |
| Sem Informação | 34 | 15.9% |
| Não Sabe       | 92 | 43%   |

#### **Vacinacao Contra Pneumococos**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| Sim            | 21  | 9.8%  |
| Sem Informação | 59  | 27.6% |
| Não Sabe       | 132 | 61.7% |

#### **Unidades Sanitárias**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| HC Maputo      | 33  | 15.4% |
| HC Beira       | 05  | 2.3%  |
| HC Nampula     | 132 | 61.7% |
| Sem Informação | 44  | 20.6% |

#### **Resultado de Gram**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| Gram Positivo  | 11  | 5.1%  |
| Gram Negativo  | 41  | 19.2% |
| Sem Informação | 162 | 75.7% |

#### **Globulos Brancos (Cell/ul)**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| <10 cell/ul    | 115 | 53.7% |
| 10-100cell/ul  | 27  | 12.6% |
| >100cell/ul    | 16  | 7.5%  |
| Sem informacão | 56  | 26.2% |

#### **Proteinas (mg/dl)**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| ≤100 mg/dl     | 23  | 10.7% |
| >100mg/dl      | 17  | 7.9%  |
| Sem informacao | 174 | 81.3% |

#### **Glucose (mg/dl)**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| <40 mg/dl      | 20  | 9.3%  |
| 40-100mg/dl    | 8   | 3.7%  |
| Sem informacão | 186 | 86.9% |

#### **Crianca Hospitalizada**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| Sim            | 172 | 80.4% |
| Não            | 3   | 1.4%  |
| Sem informacão | 39  | 18.2% |

#### **Isolados Enviados a Referência**

|                         |     |       |
|-------------------------|-----|-------|
| Haemophylus influenzae  | 6   | 2.8%  |
| Streptococos pneumoniae | 198 | 92.5% |
| Neisseria meningitidis  | 1   | 0.5%  |
| Outros microorganismos  | 9   | 4.2%  |

#### **Aspecto do LCR-Liquor**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| Límpido        | 130 | 60.7% |
| Turvo          | 39  | 18.2% |
| Xantocrômico   | 3   | 1.4%  |
| Hemático       | 3   | 1.4%  |
| Sem informacão | 39  | 18.2% |

#### **PCR-Test**

|                |     |       |
|----------------|-----|-------|
| Sim            | 9   | 4.2%  |
| Não            | 191 | 89.3% |
| Sem informação | 14  | 6.5%  |

#### **a) Exame Físico do LCR**

Os LCR são analisados, visualmente, o aspecto e a côr. A pleocitose confere um aspecto opaco ao LCR. A alta concentração de células deixa o líquido turvo e pode ser encontrada na meningite não bacteriana ou nos estágios iniciais da meningite bacteriana. O LCR pode ser incolor ou xantocrômico, como resultado da lise de eritrócitos presentes ou de concentrações protéicas superiores a 200 mg/100 mL. A côr do material pode ser também hemorrágica, no caso de acidente de punção, em que a agulha tenha trespassado um pequeno vaso venoso, (Focaccia, 2005).

#### **b) Coloração Pelo Método de Gram**

O esfregaço é realizado no momento em que a amostra é semeada para auxiliar no isolamento e na identificação bacteriana. O esfregaço bacteriano é recoberto com corante cristal violeta, solução de iodo, seguindo-se acetona, que remove o corante das bactérias gram negativas ou positivas e sucessivamente, o corante fucsina. Após a coloração, as lâminas são focadas em microscópio óptico de campo claro com objectiva húmida de 100X.

#### **c) Cultura de Líquido Cefalorraquidiano -LCR**

É semeada uma alçada de cada amostra de LCR em ágar chocolate, ágar Sangue e enriquecido no tioglicolato ou caldo nutritivo (BHI)-brain hearth infusion. As amostras são incubadas em atmosfera e humidade com 5% a 10% de CO<sub>2</sub>, a 35-37°C, por 24-48 horas. Após o período de incubação, é verificada a presença ou a ausência de crescimento microbiano. Quando isolada, a bactéria é identificada utilizando-se bacterioscopia e métodos bioquímicos específicos, segundo a suspeita e características do agente.

#### **d) Hemocultura**

O sangue colhido na enfermaria (Pediatria) é semeado em meio de cultura BHI-Caldo Nutritivo (meio de enriquecimento), numa quantidade correspondente a 10% do volume do meio. A subcultura é realizada imediatamente após a chegada da amostra no laboratório e uma segunda sementeira é realizada até no sétimo dia de incubação, semeando-se em ágar chocolate, ágar sangue. Os balões de hemocultura são monitorados diariamente para observação de alterações, como hemólise do sangue,

turvação do meio BHI. Quando apresenta crescimento, a bactéria é identificada utilizando-se bacterioscopia e métodos bioquímicos específicos, segundo a suspeita do agente.

#### **e) Contraímunoeletroforese (CIE)**

A pesquisa de antígeno no líquido cefalorraquidiano é realizada utilizando-se cuba eletroforética da marca loccus, fita de acetato de celulose da marca cellogel, tampão TRIS/EDTA (0,05M; = 0,113; pH= 8,6). A fonte é ajustada em 210 Volts e 30mA, durante 10 minutos. Posteriormente, a fita é lavada, durante uma hora, com solução fisiológica a 0,85%, havendo troca da solução a cada 10 minutos, seguida da coloração com Ponceau S, durante 5 minutos, descoloração com ácido acético a 5%, para a leitura da corrida eletroforética, usam-se os antissoros e precipitantes de anti-*Haemophilus influenzae* e antígenos específicos.

#### **f) Teste de Aglutinação em Latex**

Para a pesquisa de antígenos no LCR, é usado o *kit* (Biomérieux). O procedimento é realizado segundo instruções do fabricante. O princípio do método baseia-se na aglutinação de antígenos a partículas de látex sensibilizadas por antissoros específicos contra *H. influenzae tipo b*, a reacção é realizada em cartões próprios fornecidos pelo fabricante. O resultado da reacção é observado e emitido macroscopicamente.

## **5.0 RESULTADOS**

Segundo os registos da base de dados do Departamento de vigilância do Instituto Nacional de Saúde, foram positivas 214 amostras de LCR, entre Janeiro e Dezembro de 2013. Das 214 amostras de LCR recebidas e examinadas, 5 (2.3%) provenientes do Hospital Central da Beira, 33 (15.4%) Hospital Central de Maputo, 132 (61.7%) Hospital Central Nampula e 44 (20.6%) amostras sem registo de proveniência por falta de acompanhamento da ficha de investigação. Sendo que 172 (80.4%) são de crianças hospitalizadas /internadas, 3(1.4%) não hospitalizadas e 39 (18.2%) sem informação, 113 (52.8%) são crianças de faixa etária entre 0-24 meses, 28 (13.1%) de 24-59 meses e 73 (34.1%) sem informação sobre a idade. 108 (50.5%) do sexo masculino, 88 (41.1%) sexo feminino e 18 (8.4%) sem informação.

Quanto a clínica dos 214 pacientes observados 162 (75.7%) apresentaram febre, 52 (24.3%) sem febre, 68 (31.8%) com rigidez da nuca 146 (68.2%) sem rigidez da nuca, 55 (25.7%) com alteração na consciência e 159(74.3%) sem alteração da consciência. Laboratorialmente foram isolados os seguintes microorganismos: *Haemophylus influenzae* 6 (2.8%), *Streptococos pneumoniae* 198(92.5%), *Neisseria meningitidis* 1(0,5%) e outros microorganismos 9(4.2%), tais como *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococos pyogens*, *Proteus sp*, *Moraxella sp*, *Corynebacterium sp*, *Klebsiella pneumoniae*, *Cryptococos neoforms*, *stafilococos coagulase negativa* e BGNFL-Bacilos Gram Negativa Não Fermentadora de Lactose.

O Hospital Central de Maputo (HCM) isolou das 33 amostras, 22 *streptococos pneumoniae* e 1 *streptococos pyogens*, enquanto que o Hospital Central da Beira (HCB) isolou das 5 amostras 100% de *streptococos pneumoniae*, sendo o restantes das estirpes do Hospital Central de Nampula(HCN),dos 214 casos foi diagnosticado na admissão 16 Broncopneumonia (BPN), 33 Hidrocefaleias, 38 Malária, 9 Anemias e 1 Epilepsia.

A Coloração de Gram 11 (5.1%) bactérias gram positivo, 41 (19.2%) bactérias gram negativo, 162 (75.7%) sem informação, 115 (53.7%) com menos de 10 G.B/ul-globulos brancos por microlitro, 27 (12.6%) com globulos brancos entre 10-100 G.B/ul, 16 (7.5%) com mais de 100G.B/ul, 56 (26.2%) sem informação, 23(10.7%) com valor menor ou igual a 100mg/dl, 17 (7.9%) com valor entre 40-100mg/dl, 174 (81.3%) sem informação, 20 (9.3%) com valor de glicose menor que 40mg/dl, 8(3.7%) com glicose entre 40-100mg/dl, 186 (86.9%) sem informação , quanto ao aspecto das amostras 130 (60.7%) eram límpidas, 39 (18.2%) turvas, 3 (1.4%) xantocrómicas, 3 (1.4%) hemáticas ,39 (18.2%) sem informação, 9 amostras (4.2%) submetidas ao PCR, 191 (89.3%) não foram submetidos e 14 (6.5%) sem informação.

Quanto a imunologia 86 (40.2%) tinham sido vacinado contra *Haemophylus influenzae* tipo b, 34 (15.9%) sem informação, 92 (43%) não sabiam se tinham sido vacinado ou não, 21 (9.8%) tinham vacinado contra *streptococos pneumoniae*, 59 (27.6%) sem informação e 132 (61.7%) não sabiam se vacinaram ou não contra pneumococos.

Não foi possível obter dados do EQA (Avaliação Externa de Qualidade) dos laboratórios de microbiologia envolvidos para medir o performance dos laboratórios

por causa da natureza ética do processo e dos 12 Laboratórios cadastrados com microbiologia 10 (83% ) participam no Programa de fortalecimento de gestão dos Laboratórios para acreditação (FOGELA) e 2 (17% ) não participam.

## **6.0 DISCUSSÃO**

É certa a importância do Hib-*Haemophilus influenzae* tipo b como causa de morbidade e mortalidade infantil no mundo. Em Moçambique, o sistema de notificação é incompleto e a subnotificação subestima a magnitude da infecção causada pelo *Haemophilus influenzae* tipo b- Hib. Dentre as doenças infecciosas invasivas causadas pelo Hib, a meningite é a de diagnóstico clínico e comprovação etiológica mais directa.

Em algumas regiões do país há dificuldades para identificar a espécie e o tipo de Hib, já que o diagnóstico de meningite por Hib depende da obtenção de hemoculturas, detecção de antígeno no líquido cefalorraquidiano (LCR), soro, urina ou cultura de LCR. Neste sentido, existe a possibilidade de que a casuística classificada como meningite por bacilo gram-negativo (BGN) seja, em grande parte, meningite por Hib. O conjunto destas considerações deve explicar a incidência menor de meningite por Hib em Moçambique do que aquela observada em alguns países desenvolvidos.

Um estudo realizado na Universidade de São paulo por Maria Angela e colaboradores, no Hospital Emílio Ribas, São Paulo-Brasil, especializado no tratamento de doenças infecto-contagiosas, a presença de portadores de meningite por Hib e meningococos após o tratamento com antimicrobianos específicos foi avaliada em 122 pacientes: destes, 2% foram identificados como portadores de Hib. Nos Estados Unidos, a vacinação em massa contra o Hib causou forte impacto nas taxas de portadores. A incidência diminuiu nos menores de 15 meses, que de início não receberam a vacina. Tal observação deveu-se a decorrência da colonização por aumento da imunidade local e redução da transmissão.

Ainda nos Estados Unidos, a incidência em crianças com menos de 5 anos caiu 95% em todo o país, após o uso da vacina. Na Finlândia, em portadores de até 3 anos, a incidência era de 4% em 1987 e 1988 (antes da vacinação em massa) e 0% no mesmo grupo em 1989 e 1990, após vacinação em massa. Por outro lado, trabalho publicado em Valência, Espanha, verificou que o Hib continua sendo uma causa frequente de meningite, não obstante o facto de que um 1/3 terço das crianças são

vacinadas. Os dados referentes à mortalidade por Hib são escassos na literatura, a letalidade é freqüentemente citada, variando entre 15 e 40% nos países em desenvolvimento, enquanto que nos Estados Unidos, Alasca e Europa, fica em torno de 5%. Em Israel, a letalidade referida é de 2% e na África, entre 20 e 40% , no Chile, no período de 1985 a 1987, foi encontrada uma letalidade de 16% para a meningite e 8% para outras doenças invasivas na população abaixo de 5 anos de idade .

No Brasil, os dados disponíveis do Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) do Ministério da Saúde, para 1987 a 1991, mostram notificação de 128244 casos de meningites das mais diversas etiologias. Analisado apenas os menores de 4 anos, em série histórica (comparando Hib, bacilos gram-negativos, doença meningocócica e meningites bacterianas inespecíficas), observa-se um aumento na incidência do Hib apartir de 1987.

O aumento acredita-se decorrer de uma melhora na qualidade do diagnóstico. O coeficiente de incidência nas diversas etiologias, de 1987 a 1991, representa o Hib como o agente com 5% do total de casos. Comparando-se as etiologias Hib, *Neisseria meningitidis* e *streptococos. pneumoniae*, agentes responsáveis por praticamente todos os casos de meningite com agente identificado, tem-se no Hib o mais frequente causador da doença no 1º ano de vida (incluindo-se os anos em que a doença meningocócica ocorreu de forma epidêmica). Como o Hib é um bacilo gram-negativo em sua forma morfológica, no conjunto das meningites causadas por bacilos gram-negativos, um percentual acredita-se provavelmente, corresponder ao Hib. Analisando a incidência de meningite por Hib excluindo os casos com diagnósticos presuntivos (bacterioscopia), restando 6342 casos diagnosticados através de cultura-padrão ouro, CIE-contra-imunoeletroforese ou aglutinação pelo látex, Cerca de 50% ocorreram em menores de 1 ano e 90% em crianças com até 4 anos.

Os dados em análise estão em perfeita concordância com os dados registados na epidemia de 1997, em que a região norte apresentou 70% de casos e o microorganismo isolado foi *streptococo pneumoniae*.

A base de dados do Departamento de vigilância do Instituto Nacional de Saúde foi instalada para registar amostras de 5 Hospitais eleitos como postos sentinelas do ViNaMe (Vigilância Nacional de Meningite), Hospital Central de Maputo (HCM),

Beira(HCB), Nampula(HCN), Hospital geral José Macamo (HGJM) e Mavalane (HGM) mas apenas obteve-se registos de dados de 3 Hospitais Centrais entre Janeiro e Dezembro de 2013.

A base de dados apenas incluiu amostras positivas, facto que impossibilitou o cálculo de RR-Risco Relativo, Odds Ration de acordo com a definição de caso e os factores de risco presente. Foram submetidos ao PCR apenas 9 amostras das estirpes bacterianas incomuns na meningite. Sem querer avaliar a eficácia da vacina importa referir que 86 (40.2%) dos pacientes tinham sido vacinados contra Haemophyls influenzae e 21 (9.8%) contra Streptococos pneumoniae. Neste análise, todas as amostras não foram acompanhadas de hemocultura ( amostra de LCR e de sangue para a hemocultura).

## 7.0 CONCLUSÕES

- ✓ Há sobrenotificação de casos de meningite em algumas regioes do país;
- ✓ O microorganismo com maior prevalência é o streptococos pneumoniae;
- ✓ O Hospital central de Nampula da zona norte do país foi a Unidade Sanitária que notificou maior número de casos de meningite de todos postos sentinelas;
- ✓ Necessidade de reforço e manutenção do posto sentinela do Hospital Central de Nampula (HCN) ,capacitação para os outros hospitais pois não conseguem notificar o mínimo de 10 casos por semana segundo a OMS;
- ✓ A Faixa etária mais afectada é dos 0-24 meses de idade e o sexo mais afectado é o masculino;
- ✓ A definição de caso a rigidez da nuca, alteração de consciência tiveram registo 30% exceptuando a febre com 75.7% em todos casos;
- ✓ Há deficiência no preenchimento da base de dados;
- ✓ Há discordância numérica entre a coloração de gram e os resultados de cultura;
- ✓ Há falta de testes bioquímicos para o LCR

## 8.0 RECOMENDAÇÕES

- ✓ Melhorar o registo na base de dados;
- ✓ Introduzir a CIE- Contraimunoetroforese e Hemocultura para melhorar a qualidade do diagnóstico laboratorial;

- ✓ Capacitar os Técnicos de Laboratório de Análises Clínicas e os Clínicos em matéria de diagnóstico de meningite
- ✓ Introduzir os testes bioquímicos para o LCR
- ✓ Vacinar todas as crianças 0-59 meses, contra Hib-Haemophilus influenzae tipo b e prevenir contra infecções invasivas;
- ✓ Vacinar todas as crianças 0-59 meses, contra Streptococcus pneumoniae e prevenir contra as infecções invasivas causadas por 10 sorotipos 1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 23F;
- ✓ Vacinar contra Tuberculose BCG, prevenir contra as formas graves de tuberculose miliar e meníngea e é indicada ao nascer, protege contra meningite tuberculosa;
- ✓ Manter ambientes domiciliários e ocupacionais ventilados;
- ✓ Orientar a população quanto à higiene corporal e ambiental bem como evitar aglomerados em ambientes fechados, pois os agentes que causam meningite meningocócica não resistem à luz solar e a ventilação natural;
- ✓ Avaliação da eficácia da vacina PCV 10, introduzida em 10 de Abril de 2013 e actualmente avaliar a eficácia da vacina PCV 13.

## 9.0 BIBLIOGRAFIA

AVERTINO Barreto, Lorna Gujral, Carla Silva Matos (1981-2001), *Análise Epidemiológica dos dados de VE*, MISAU, DNS/DEE, Gabinete de Epidemiologia-Maputo-Moçambique.

CARMEN Paz Oplustil, Cassia Maria Zoccoli, Nina Reiko Tobouti, Sumiko Ikura Sinto (2004), *procedimentos basicos em Microbiologia Clinica*, 2ª edição, editora Sarvier, Sao Paulo.

CDC (1998). CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Progress toward eliminating *Haemophilus influenzae* type b disease among infants and children-United States, 1987-1997. *Morb. Mort. W. Rep.*, v. 47, n. 46, p. 993-998,

COGHLAN Joice D, Collee J.G, Cruickshank R, Daguid J.P, Gillies R.R, Gould J.C, Green D.M, Hayward Nancy J, Lumsden W.H.R, Marmion B.P, Marr, w, Swain cott A.C, Sleight J.D, Smith Isohel w, Swain R.H.A, Wallae A.T, Weir D.M, Wilkinson J.F, Wilson A.M.M (1997), *microbiologia médica*, 2º volume, 18ª edição, lisboa.

ELVINO Barros, Henrique Bittencourt, Maria Luiza Caramori, Eduardo Sprinz, Adão Machado, *antimicrobianos*, consulta rápida, 4ª edição, editora Artmed,

Porto Alegre, 2008.

FOCACCIA, R. (2005) *Tratado de infectologia*. 3. ed. São Paulo: Atheneu. p.1027-1066.

FUNASA (2002)– FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. Brasília: Ministério da Saúde, v. 2, p. 613.

HENRY I. Z. Requejo, (2005). *A Meningite Meningocócica no Mundo*. Dois Séculos de História das Epidemias. Edições Inteligentes, São Paulo.

JAMES H. Jorgensen, Michael A. Pfaller, Karen C. Carroll, Guido Funke, Marie Louise Landry, Sandra S. Richter, David W. Warnock (2015). *Manual of clinical Microbiology*, 11<sup>th</sup> edition, volume, ASM PRESS, Washington D.C. books@asmusa.org.

LARA Luizy Gomes Silveira, Raimundo José Pereira Santos Filho, Selonia Patrícia Oliveira Sousa, Otacílio Batista de Sousa Nétto (2005). BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 6<sup>a</sup> ed. Brasília.

LARA Luizy Gomes Silveira (2009), Raimundo José Pereira Santos Filho, Selonia Patrícia Oliveira Sousa, Otacílio Batista de Sousa Nétto BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 7<sup>a</sup> ed. Brasília.

LARA Luizy Gomes Silveira, Raimundo José Pereira Santos Filho, Selonia Patrícia Oliveira Sousa, Otacílio Batista de Sousa Nétto (2009). BRASIL, Ministério da Saúde. **Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: relatório desatualização: Piauí**. 2<sup>a</sup> ed. Brasília.

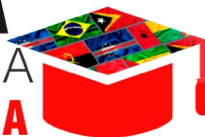
LUIZ Rachid Trabulsi, Flavio Alterthum, *microbiologia*, 5<sup>a</sup> edição, editor Atheneu, São Paulo, 2008

LIVIA Dias, Flavia Gomes, Angélica Silva, Eliene Meira, Jose Wilson, Jandara, Ludmylla Sousa, Endy Magda Disponível em <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia\\_bolso\\_6ed.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia_bolso_6ed.pdf)>.pdf/gve\_7ed\_web\_atual\_meningites.

MARIA Angela Loguercio Bouskela, Sandra Grisi, Ana Maria de Uihôa Escobar (2014). *Aspectos epidemiológicos da infecção por Haemophilus influenzae tipo b*, Organización Panamericana de la Salud, 525 Twenty-third Street, NW, Washington, DC 20037, EUA, Fax: (202) 338.0869. publipier@paho.org .

OLIVEIRA, J. Benjamin Soares, J.B. Greco, Joao Galizzi, J. Romeu Cançado (2008). *Metodos de Laboratorio Aplicados a Clinica: Tecnica e Interpretacao*. 8<sup>a</sup> edição, editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

OTTO Miller, *O Laboratorio e os Metodos de imagem para o Clinico*. Editor ATHENEU, São Paulo, Brasil, 2007.



TORTORA, G. J; FUNKE, B. R; CASE, C. L. (2005). **Microbiologia**. 8ª ed. Porto Alegre: Artumed.

WASHINGTON Winn JR, Stepien Allen, William Janda, Elmer Koneman, Gary Procop, Paul Schreckenberger, Gail woods (2006), *diagnostico microbiológico, texto e atlas colorido*, 6ª edição, editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro.

## 10. ANEXOS

### Anexo 1. Meninges



**Fonte:** Journal MEDizzy LTD, Uxbridge, London, UK



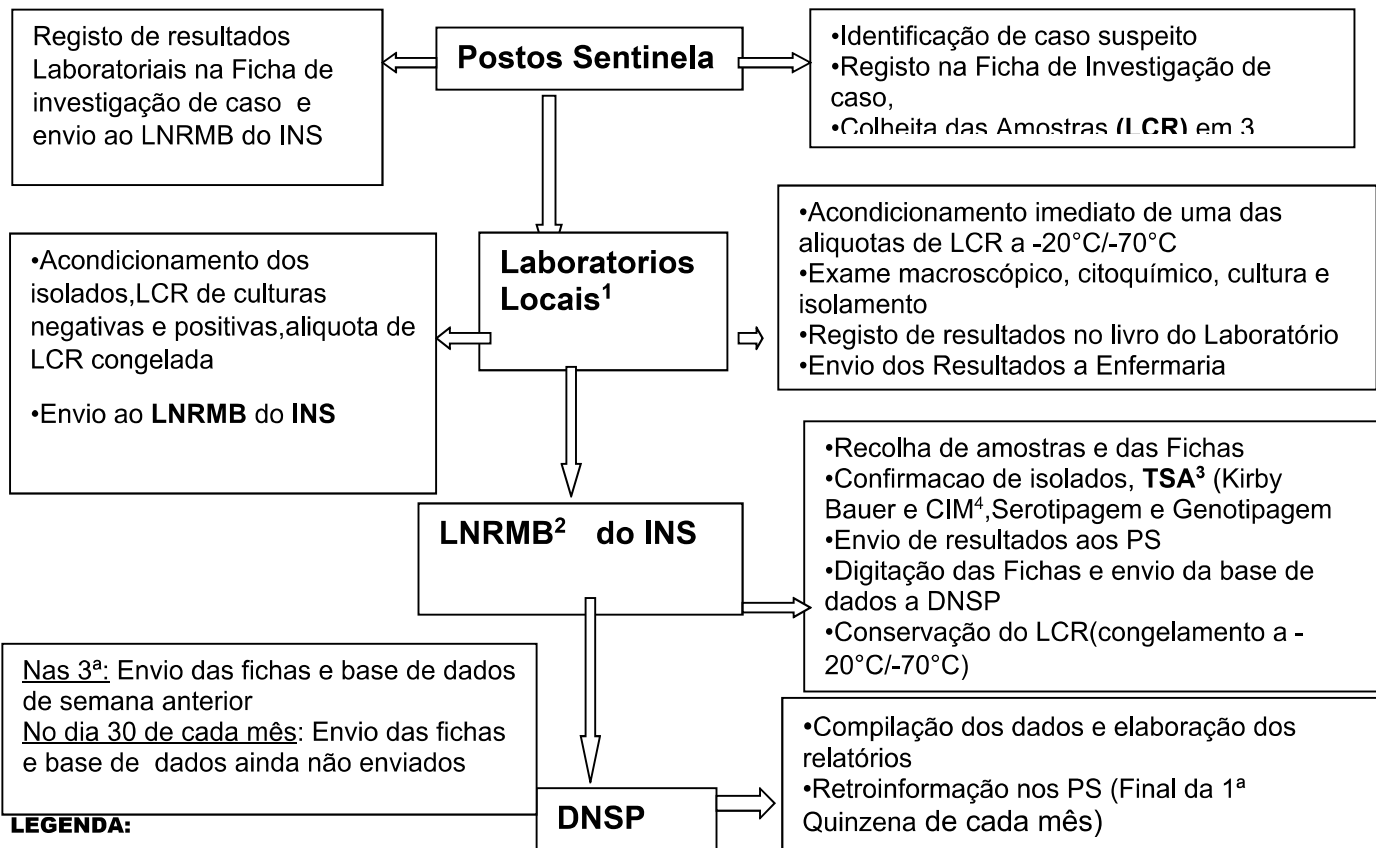
## Anexo 2. Fluxograma das Actividades



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTERIO DA SAUDE  
INSTITUTO NACIONAL DE SAUDE

### Fluxo de Amostras e Fichas de Investigação de casos Suspeitos de Meningite Segundo Manual do PAV



1. Laboratórios de Microbiologia dos Hospitais Centrais de Maputo, Beira e Nampula e Hospitais Gerais de Mavalane e José Macamo

2. Laboratório Nacional de Referência de Microbiologia

3. Teste de Suscetibilidade aos antibióticos

4. Concentração Mínima Inibitória

⇒ Atribuições de cada Nível

↓ Fluxo de Informação

↑ Retroinformação



### Anexo 3. Ficha de Investigação de Casos Suspeitos



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EPIDEMIOLOGIA

FICHA DE INVESTIGAÇÃO DE CASOS SUSPEITOS  
MENINGITE POR HIB

**1.Dados Demográficos:**

Hospital /U.S \_\_\_\_\_ NID:MOZ/HC \_\_201\_\_ / \_\_ / \_\_

Apelido: \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Idade em meses \_\_\_\_\_ Sexo: F / M Data nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Natural \_\_\_\_\_

Filiação:Pai \_\_\_\_\_

Mãe \_\_\_\_\_ Província: \_\_\_\_\_ Distrito \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_

Localidade \_\_\_\_\_ Aldeia \_\_\_\_\_ Bairro \_\_\_\_\_ Vizinho \_\_\_\_\_

**2.Admissão:**

O caso corresponde uma suspeita de meningite:1.Sim 2.Não 3.Não Sabe A criança ficou hospitalizada: 1.Sim 2.Não Data de Admissão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
Dia mês Ano

**Colhido o LCR (SIM/NÃO/SI)** Data da colheita \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Hora da Colheita \_\_\_\_:\_\_\_\_

Se não porquê: \_\_\_\_\_

**Tipo de alta:** 1.Vivo 2.Obito 3.Transferido 9.Desconhecido Sequelas: 1.Sim 2.Não 9.Desconhecido

Diagnóstico na Admissão: \_\_\_\_\_ Data da alta \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Outros Diagnósticos: \_\_\_\_\_

Alguns Antibiótico na Admissão? 1.Sim 2.Não 3.Desconhecido Alguma condição/doença associado: 1.Sim 2.Não 9.Desconhecido se sim qual: \_\_\_\_\_

Se sim qual/Quais/Liste: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Final: 1.Pneumonia 2.Meningite 4.Outros 9.Não Sabe Se outro, qual: \_\_\_\_\_

Sinais e Sintomas :

☐ História de Febre ☐ Desidratação

☐ Convulsões ☐ Aumento da frequência Respiratória

☐ Alteração do nível de consciência ☐ Tosse

☐ Rigidez da nuca ☐ Dificuldade de Respirar

☐ Fontanela abaulada ☐ Estridor

☐ Dificuldade de alimentar ☐ Retração costal

☐ Outros: Se sim Qual: \_\_\_\_\_

Data de início da doença: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Comentários do Clínico (Pediatra) \_\_\_\_\_

Vacina de HIB recebida (Sim/Não/SI) Se sim número de doses \_\_\_\_ (9=Desconhecido) Vacina de pneumococos recebida (Sim/Não/SI) Se sim número de doses \_\_\_\_ (9=Desconhecido)

Datas de Vacinação <dd/mm/yyyy> Fonte de informação Datas de Vacinação <dd/mm/yyyy> Fonte de informação

(Dose 1) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Dose 1) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 1.Cartão de Vacinação

(Dose 2) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Dose 2) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 2.Registo Médico

(Dose 3) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (Dose 3) \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 3.Histórico Médico

9.Desconhecido

Vacina do Hib recebida foi durante uma campanha: 1.Sim /2.Não/3.Desconhecido

Vacina do pneumococcus recebida foi durante uma campanha: 1.Sim/2.Não/3.Desconhecido

Comentários do Clínico \_\_\_\_\_



### 3. Laboratório

Data da recepção da amostra no Laboratório no Lab \_\_\_\_\_  
 LCR foi processado: 1. Sim / 2. Não  
 enfermaria \_\_\_\_\_

NIB LAB 1 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Hora da recepção da amostra \_\_\_\_\_

Data de envio do resultado para \_\_\_\_\_

**Aparência do LCR:** 1. límpido 5. Outro  
 2. Turvo 6. Sanguinolento  
 3. Xantocrômico 7. Amarelo  
 4. Cloudy 8. Não Sabe

**Existência de Resultados do LCR:** 1. Sim 2. Não

**Contagem de Leucócitos no LCR:** <10 / 10-100 / >100

**Resultado da glicose do LCR:** < 40 / 40-100 / = ou > 100 (mg/dl ou mmol/L)

**Resultado da proteína do LCR:** < ou = 100 / > 100 (mg/dl ou mmol/L)

NID LAB 2 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Resultado de Gram:** 1. Bactérias de Gram Positivo

2. Bactérias de Gram Negativo

**Resultado da Cultura**

**Teste de Latex Feito:** 1. Sim

**Teste de PCR feito:** 1. Sim

1. H. Influenza tipo b

2. S. Pneumoniae

3. N. meningitidis Não tipificado

4. Outros microorganismos

5. Sem crescimento

6. Cultura não feita

2. Não

2. Não

**Resultados de Latex de LCR:** 1. Positivo Hib

2. Positivo S. Pneumoniae

3. Positivo N. meningitidis

4. N. meningitidis w 135

5. Negativo

6. Outro

**Resultado de teste de PCR:**

1. Influenza

2. S. Pneumoniae

3. N. meningitidis

4. Negativo

**Outros Testes Feitos:** 1. Binax 2. Identificação Bioquímica 3. Optoquina 4. Factor X e V 5. Outros testes 6. Outros testes não feitos

**Se outro, qual foi o resultado** (Lista o microorganismo

identificado) \_\_\_\_\_

**Foi a amostra do LCR enviado ao RRL:** 1. Sim

**LCR foi Conservado:** 1. Sim

**T°C de Conservação:** 1. -20° C

2. Não

2. Não

2. -70° C

**Foi colhido outro fluido (além de sangue e LCR):** 1. Sim

**Se sim que**

fluido: \_\_\_\_\_

2. Não

**Resultado da Cultura do**

fluido \_\_\_\_\_

**Foi o isolado do LCR enviado ao RRL:** 1. Sim

**Data em que o isolado foi enviado ao RRL:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

2. Não

**Data em que o isolado foi recebido no RRL:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Data em que o resultado foi enviado ao Laboratório**

nacional: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Data em que o resultado foi recebido:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Comentários do

Laboratório \_\_\_\_\_

**HI Serotipo identificado:** 1. a 2. b 3. c 4. d 5. e 6. f 7. Não tipificado

**Resultado da Resistência antimicrobiana para HI:** 1. Sim 2. Não

Oxacilina (1mg) \_\_\_\_\_ Cloranfenicol (30 mg) \_\_\_\_\_ Cefotaxima (30 mg) \_\_\_\_\_

Penicilina (10 Unit) \_\_\_\_\_ Cotrimoxazol (25 mg) \_\_\_\_\_ Ciprofloxacina (5 mg) \_\_\_\_\_

Ampicilina (10 Unit) \_\_\_\_\_ Eritromicina (15mg) \_\_\_\_\_ Outros \_\_\_\_\_

**Pneumococcus identificado, serotipo**

**Resultado da Resistência antimicrobiana para Streptococcus pneumoniae:** 1. Sim 2. Não

Oxacilina (1mg) \_\_\_\_\_ Cloranfenicol (30 mg) \_\_\_\_\_ Cefotaxima (30 mg) \_\_\_\_\_

Penicilina (10 Unit) \_\_\_\_\_ Cotrimoxazol (25 mg) \_\_\_\_\_ Ciprofloxacina (5 mg) \_\_\_\_\_

Ampicilina (10 Unit) \_\_\_\_\_ Eritromicina (15mg) \_\_\_\_\_ Outros \_\_\_\_\_

**Meningococcus identificado, serogrupo**

**Resultado da Resistência antimicrobiana para meningococcus:** 1. Sim 2. Não

Oxacilina (1mg) \_\_\_\_\_ Cloranfenicol (30 mg) \_\_\_\_\_ Cefotaxima (30 mg) \_\_\_\_\_

Penicilina (10 Unit) \_\_\_\_\_ Cotrimoxazol (25 mg) \_\_\_\_\_ Ciprofloxacina (5 mg) \_\_\_\_\_

Ampicilina (10 Unit) \_\_\_\_\_ Eritromicina (15mg) \_\_\_\_\_ Outros \_\_\_\_\_

Visto do Responsável Clínico da Vigilância da HIB \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Visto do Departamento de Epidemiologia \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_