



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ENFERMAGEM
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



DÉBORA LOBATO DE SOUZA
GLEICY VALENTE PRESTES

**ESTUDO DE PREVALÊNCIA DOS CASOS DE MENINGITE NO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO**

BELÉM – PA
2011

**Débora Lobato de Souza
Gleicy Valente Prestes**

**ESTUDO DE PREVALÊNCIA DOS CASOS DE MENINGITE NO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Pará, sob orientação da Prof. Dr^a Roseneide dos Santos Tavares.

BELÉM- PA
2011

Débora Lobato de Souza
Gleicy Valente Prestes

**ESTUDO DE PREVALÊNCIA DOS CASOS DE MENINGITE NO HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de
graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Pará.

Banca examinadora:

Prof^a. Dr^a. Roseneide dos Santos Tavares (Orientadora)

Prof^a. MSc. Andréa Pessoa da Cruz (1^o Membro)

Prof^a. MSc . Danielle Saraiva Tuma dos Reis (2^o Membro)

Aprovado em: ___/___/_____

Conceito: _____

AGRADECIMENTOS

A Deus por acender a Sua luz em meu coração, por me dar forças para nunca desanimar, por mudar minha história e não ter desistido de mim.

Aos meus pais Clóvis Mota e Wanda Lobato, pela coragem, determinação, sensibilidade, carinho e amor que dedicaram aos filhos e pelo apoio, incentivo e presença constante em todos os momentos de minha vida, que me ensinaram a nunca desistir dos meus sonhos e a lutar até o fim nas minhas realizações.

Aos meus irmãos Diogo e Dâmaris pelo carinho e por me estimularem a ser uma pessoa mais forte.

Ao Carlos André, pela demonstração de amor, companheirismo e respeito, e pelo apoio e estímulo em todos os momentos.

A minha e nossa orientadora, Professora Doutora Roseneide dos Santos Tavares, por quem sinto uma profunda admiração, pela paciência e amizade demonstradas, que em nenhum momento se colocou em um nível superior ao meu, jamais ditou regras ou mesmo fez prevalecer sua palavra pela força do cargo ou do papel exercido. Agradeço pelos esclarecimentos técnicos e didáticos sem os quais não seriam possíveis a realização deste trabalho. Embora rigorosa em suas orientações, sempre se manteve como uma verdadeira companheira que fez questão de compartilhar seus conhecimentos, suas experiências e suas dúvidas. Sua competência e incansável dedicação são exemplos a serem seguidos.

A Vanessa Duarte, Analista de O&M, por disponibilizar os dados que serviram de suporte para a realização desta pesquisa.

A Ediane Ferreira pela paciência e capacidade de servir e pela preciosa ajuda na análise estatística.

Aos colegas de turma pelas boas risadas e por fazerem da graduação um ótimo período da minha vida. Em especial as minhas amigas Daniele e Gleicy que souberam me apoiar e me fazer sorrir na medida exata.

Débora Lobato de Souza

AGRADECIMENTOS

Deixo expressos meus sinceros agradecimentos, primeiramente, a Deus, meu porto seguro, sem o qual não teria conseguido essa graça, dando-me ânimo, disposição, coragem, garra e muita persistência para eu sempre ir além dos meus limites. Àquele que me possibilitou o enfrentamento das dificuldades encontradas no transcorrer do trabalho e ao longo de toda minha vida e não somente nesses anos como universitária.

Aos meus pais, José Balieiro e Terezinha do Socorro; irmãos, Denis e Eliel; tia Beth; e meus queridos e amados avós, Raimundo Valente e Maria Serrão, os quais estiveram ao meu lado em todos os momentos da minha vida, dos perfeitos aos mais tortuosos. Agradeço por sempre me fazerem entender que o futuro é feito a partir de constante dedicação, persistência nos objetivos e preparação.

As minhas amigas especiais, Daniele e Débora, as quais fortaleceram os laços de carinho e amizade, em um ambiente fraterno e respeitoso. Através de vocês, consegui enxergar o valor da verdadeira amizade. Sou grata por não me terem deixado faltar ajuda em momento algum durante o curso e sempre juntas nos trabalhos.

A minha vida, meu namorado e eterno companheiro, Roberto, o qual deu sua contribuição durante a faculdade e não me deixou sozinha em nenhum momento, fazendo parte da minha vida pessoal, acadêmica e, futuramente, profissional, uma vez que sua atenção sempre será indispensável para meu futuro. Você me deu amor, carinho, compreensão, paciência, apoio e muito afeto, imprescindíveis para um ser humano exercer suas atividades com paz de espírito, uma vez que, com um espírito bem equilibrado, consegue-se exercer qualquer tarefa. Sem você, esse sucesso não teria a mesma graça. Eu te amo.

A minha e nossa orientadora, Enfermeira Doutora Roseneide Tavares, não somente por ter nos ensinado, mas por nos ter permitido aprender com sua palavra mestra. Somos gratas pela paciência durante as ligações, por ter nos atendido mesmo quando seu tempo era curto. Esse trabalho não é mérito somente nosso, mas seu também. Receba nossos agradecimentos por aceitar nosso convite para orientar nosso TCC.

Não esquecendo de agradecer a Ediane, estatística, a qual contribuiu para a qualidade desse trabalho. Agradeço o empenho em ter disponibilizado tempo para nos ajudar.

A Vanessa Duarte por disponibilizar os dados necessários ao nosso trabalho, uma vez que sem eles seria impossível a execução do mesmo.

Gleicy Valente Prestes

*“Alunos brilhantes se preparam
para receber um diploma; alunos fascinantes
se preparam para vida”.*

Augusto Cury

*"Suba o primeiro degrau com fé.
Não é necessário que você veja toda a escada.
Apenas dê o primeiro passo."*

Martin Luther King

RESUMO

A meningite consiste em uma inflamação das meninges, membranas protetoras que envolvem o cérebro e a medula espinhal. A transmissão é de pessoa para pessoa, através das vias respiratórias ou por contato direto com as secreções do paciente. As meningites constituem um grupo de doenças cuja notificação é compulsória. Este trabalho objetiva verificar a prevalência de casos de Meningite no Hospital Universitário João de Barros Barreto de acordo com as variáveis idade, sexo, procedência, principais manifestações clínicas, tipo de meningite, co-infecções e tipo de alta, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2010. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, descritiva, retrospectiva e transversal. A fonte de dados foi o Sistema de Informações de Agravos de Notificação do Núcleo de Vigilância Epidemiológica. No período de quatro anos, foram registrados a partir do banco de dados 915 casos notificados com o diagnóstico de meningite. Destaca-se a faixa etária de 1 a 12 anos com 327 casos no período em estudo, o que correspondeu a 35,74%. O número de casos de pacientes do sexo masculino foi superior ao número de casos femininos. A mesorregião Metropolitana de Belém foi a que apresentou o maior número de casos representando 59,13% destes, seguida da mesorregião Nordeste Paraense com 30,60% dos casos. As manifestações clínicas mais frequentes foram febre (98,57%), cefaléia (87,54%), vômitos (86,12%) e rigidez de nuca (71,47%). A meningite bacteriana apresentou-se como maior causadora do número de internações por meningite no período estudado, correspondendo a 48,42% das mesmas. A aids foi a co infecção mais frequente. Devido à escassez de estudos referentes a esse agravo nessa região, há uma grande relevância nos dados levantados, pois o monitoramento das meningites é útil para adoção de medidas de controle e prevenção, bem como realização de diagnóstico rápido e tratamento precoce. Portanto, em qualquer cenário, seja ele local, regional ou internacional, há necessidade real e urgente de unir esforços no combate às meningites.

Descritores: Enfermagem, Meningite, Prevalência, Vigilância Epidemiológica.

ABSTRACT

Meningitis is an inflammation of the meninges, the protective membranes covering the brain and spinal cord. Transmission is from person to person through respiratory tract or by direct contact with secretions of the patient. Meningitis is a group of diseases whose notification is compulsory. This study aims to determine the prevalence of patients with meningitis admitted to the University Hospital João de Barros Barreto in accordance with the following variables: age, sex, origin, clinical manifestations, type of meningitis, co infections and type of discharge, from January 2007 to December 2010. This is a quantitative, descriptive, retrospective and transversal. The data source used was the Information System of Notifiable Diseases Surveillance Center. Within 4 years, were registered from the database 915 cases diagnosed with meningitis. Noteworthy was the age group 1-12 years with 327 cases during the study period corresponded to 35.74%. The number of cases of male patients was higher than the number of female cases. The meso Metropolitan Belém showed the largest number of cases representing 59.13% of cases, followed by meso Northeast of Pará with 30.60% of cases. The most common clinical manifestations were fever (98.57%), headache (87.54%), vomiting (86.12%) and neck stiffness (71.47%). The bacterial meningitis presented himself as a major cause of the number of admissions during the study period, accounting for 48.42% of admissions. Aids was the most frequent co infection. Given the scarcity of studies regarding this condition in this region, there is great significance in the data collected since the monitoring of meningitis is useful to adopt control measures for prevention, diagnosis as well as fast and early treatment. So in any scenario, be it local, regional or international, there is a real and urgent need to join efforts in fighting meningitis.

Key-words: Nursing, Meningitis, Prevalence, Epidemiological Surveillance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 01 - Números de casos de meningite por ano. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 35
- Figura 02 - Número de pacientes por faixa etária com meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 36
- Figura 03 - Distribuição de pacientes com meningite por sexo. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 37
- Figura 04 - Distribuição de pacientes com meningite por sexo de acordo com o ano. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 37
- Figura 05 - Perfil demográfico dos pacientes acometidos por meningites. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 39
- Figura 06 - Distribuição dos casos de aids e tuberculose como co infecções de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 44
- Figura 07 - Distribuição por tipo de alta obtida pelas pessoas portadoras de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 45

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Número de casos de meningite notificados segundo o ano de ocorrência. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 34
- Tabela 2 - Distribuição por faixa etária de pacientes com meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 35
- Tabela 3 - Perfil demográfico dos pacientes acometidos por meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 38
- Tabela 4 - Distribuição das principais manifestações clínicas dos pacientes acometidos por meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 41
- Tabela 5 - Distribuição dos casos internados por tipo de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 42
- Tabela 6 - Distribuição dos casos de aids e tuberculose como co infecções de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.....p. 44

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Aids	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
BA	Baixo Amazonas
CDCP	Centro de Diagnósticos, Controle e Prevenção
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CIE	Contra-imuneletroforese Cruzada
FII	Ficha Individual de Investigação
FIN	Ficha Individual de Notificação
Hib	<i>Haemophilus influenzae</i> do tipo b
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HUJBB	Hospital Universitário João de Barros Barreto
M	Marajó
MB	Metropolitana de Belém
MS	Ministério da Saúde
MT	Meningite Tuberculosa
NP	Nordeste Paraense
NVE	Núcleo de Vigilância Epidemiológica
NVE/HUJBB	Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário João de Barros Barreto
PIN	Programa Nacional de Imunização
SECTAM	Secretaria Executiva de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SNC	Sistema Nervoso Central
SOP	Sudoeste Paraense
SP	Sudeste Paraense
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
TARV	Terapia Anti-Retroviral
UVE	Unidade de Vigilância Epidemiológica
ZCIT	Zona de Convergência Inter-Tropical

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	MENINGITES	15
2.1.1	Descrição	15
2.1.2	Agente Etiológico	15
2.1.2.1	Meningites Bacterianas	15
2.1.2.2	Meningites Virais	17
2.1.2.3	Meningites Criptocócicas	18
2.1.3	Reservatório	20
2.1.4	Transmissão	20
2.1.5	Período de Incubação	21
2.1.6	Período de Transmissibilidade	21
2.1.7	Suscetibilidade e Imunidade	21
2.2	ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS	22
2.2.1	Manifestações Clínicas	22
2.2.2	Diagnóstico Laboratorial	23
2.2.3	Tratamento	23
2.2.4	Prevenção	25
2.2.5	Notificação	26
2.3	CO-INFECÇÕES	27
3	METODOLOGIA	29
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	34
5	CONCLUSÃO	47
	REFERÊNCIAS	48
	APENDICES	52
	APENDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES	52
	ANEXOS	53
	ANEXO A – TERMO DE APROVAÇÃO DO CEP	53

1 INTRODUÇÃO

A meningite consiste em uma inflamação das meninges, membranas protetoras que envolvem o cérebro e a medula espinhal, e é uma das doenças que apresentam relação com as condições climáticas. A transmissão é de pessoa para pessoa, através das vias respiratórias ou por contato direto com as secreções do paciente. Entre as várias etiologias de meningite, a meningite bacteriana é a principal responsável por complicações tardias, principalmente sequelas neurológicas, constituindo-se na maior causa de surdez pós-natal. A meningite viral é mais frequente que a meningite bacteriana, porém menos grave (STOCCO, 2010).

As meningites têm distribuição mundial e sua expressão epidemiológica depende de fatores como o agente infeccioso, existência de aglomerados populacionais e características socioeconômicas dos grupos populacionais e do meio ambiente (clima) (BRASIL, 2005).

De acordo com Ministério da Saúde (MS) (2005), a sazonalidade da doença caracteriza-se pelo predomínio das meningites bacterianas no inverno e das meningites virais no verão. A *Neisseria meningitidis* é a principal bactéria causadora de meningite, ela tem distribuição mundial e potencial de ocasionar epidemias. O “cinturão africano” – região ao norte da África – é frequentemente acometido por epidemias causadas por este agente.

Freitas (2007) diz que no mundo há uma estimativa de que ocorrem anualmente cerca de um milhão de casos e 170 mil óbitos por meningite bacteriana. Já os casos de meningite por *Haemophilus influenzae* tipo b, *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae* são responsáveis, na maioria dos países, por cerca de 60 a 80% dos casos de meningite bacteriana.

De acordo com Zaparoli (2008), a porta de entrada da doença no Brasil foi em São Paulo mais precisamente no ano de 1906, pelo navio de imigrantes *Provence*. Alguns anos depois entre os anos de 1920 e 1926 ocorreu a primeira grande epidemia que atacou não só o imigrante, mas também o cidadão nativo. Segundo Masuda (2009) essa epidemia se deu devido às más condições de vida da população operária. Em 1923 a meningite alcançou o seu pico com a incidência de 12,18 casos para 100 mil habitantes.

A segunda epidemia ocorreu no final da Segunda Guerra Mundial, no período de 1945 e 1952 tendo o pico ocorrido no ano de 1947, com taxa superior a 24,2 casos para cada 100 mil habitantes, porém, houve uma baixa taxa de letalidade, possivelmente devido ao uso de antibióticos (sulfonamidas e penicilina). De 1953 a 1970 pode-se dizer que a meningite

esteve contida em baixa incidência com taxa não superior a 4,5, até iniciar um processo crescente e sem precedentes, causando a terceira e mais letal epidemia do país (Idem).

No Brasil, na década de 70 e 80 ocorreram epidemias em várias cidades devido aos sorogrupos A e C e, posteriormente, o B. Nessa epidemia foi utilizada pela primeira vez a estratégia de vacinação em massa com aplicação da vacina antimeningocócica polissacarídica. A partir da década de 90, houve diminuição proporcional do sorogrupo B e aumento progressivo do sorogrupo C. Desde então, surtos isolados do sorogrupo C têm sido identificados e controlados no país (Idem).

Até 1999, as meningites causadas pelo *Haemophilus influenzae* do tipo *b* (Hib) representavam a segunda causa de meningite bacteriana depois da doença meningocócica. A partir do ano 2000, após a introdução da vacina conjugada contra a Hib, houve uma queda de 90% na incidência de meningites por este agente e a segunda maior causa de meningites bacterianas passou a ser representada pelo *Streptococcus pneumoniae* (BRASIL, 2005).

A meningite tuberculosa não sofre variações sazonais e sua distribuição não é igual em todos os continentes. A doença apresenta íntima relação com as características socioeconômicas, principalmente naqueles países onde a população está sujeita a desnutrição e condições precárias de habitação. Com relação à faixa etária, o risco de adoecimento é elevado nos primeiros anos de vida e muito baixo na idade escolar, voltando a se elevar na adolescência e início da idade adulta. Os indivíduos portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (+) também têm maior risco de adoecimento (Ibidem).

A meningite viral tem distribuição universal e potencial de ocasionar epidemias, principalmente relacionadas ao enterovírus. O aumento de casos também pode estar relacionado a epidemias de varicela, sarampo, caxumba e também a eventos adversos pós-vacinais. A partir de 2004, de acordo com Zapparoli (2008) ocorreram 3739 casos da doença, e foi desencadeada a implementação do diagnóstico laboratorial de meningite viral, com o intuito de conhecer melhor os agentes virais causadores desse tipo de meningite no país. A implementação da vigilância das meningites virais, juntamente com as ações de vigilância vetorial, permitiu a detecção precoce de casos da febre do Nilo Ocidental, doença em expansão no mundo a partir dos focos existentes nos Estados Unidos.

O Brasil entrou no século XXI com índices estáveis da meningite, mas cuja incidência ainda se apresenta um pouco acima do esperado (Idem).

Diante disso, conhecer os dados da prevalência de meningite é de fundamental importância para a enfermagem, pois essa infecção vem aumentando no decorrer dos anos e segue sendo um desafio constante dentro dos nossos serviços de saúde.

Este tema também despertou interesse para as pesquisadoras, pelo fato de que as mesmas foram bolsistas no Núcleo de Vigilância Epidemiológica do Hospital Universitário João de Barros Barreto (NVE/HUJBB) e observarem a grande demanda dos casos de meningite para o mesmo.

Neste estudo, pesquisar e conhecer a prevalência dessa intercorrência, insere-se como ferramenta essencial para prevenir a transmissão e disseminação da meningite e reduzir a morbidade e mortalidade associada a essa infecção, bem como diminuir as deformidades provocadas pela doença, além de implementar a assistência integral ao portador desta patologia.

As meningites infecciosas são um importante problema de saúde pública mundial e no Brasil, e constituem um grupo de doenças cuja notificação é compulsória. Na década de 90, de acordo com Escosteguy et al. (2004), foram notificados no Brasil uma média de 28.000 casos anuais; em 18%, a etiologia era meningocócica. A elevada proporção de etiologia não especificada entre os casos de meningite notificados no Brasil nos levou ao interesse de estudarmos a respeito do tema.

Com base no exposto acima, são lançadas as seguintes questões norteadoras: Qual a prevalência dos casos de meningite notificados no Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB)? Qual o perfil dos pacientes estudados? Qual a prevalência de óbitos nesses casos?

Sendo assim, este trabalho objetiva verificar a prevalência de casos de meningite no HUJBB de acordo com as seguintes variáveis: idade, sexo, procedência, principais manifestações clínicas, tipo de meningite, co infecções e tipo de alta.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 MENINGITES

2.1.1 Descrição

O Ministério da Saúde (2005) coloca que o termo meningite expressa a ocorrência de um processo inflamatório das meninges, que são as membranas que envolvem o cérebro. Freitas (2007) também diz que a meningite indica uma infecção das leptomeninges (pia-máter e aracnóide) e do espaço subaracnóideo delimitado por ambas.

A meningite é uma doença de alta letalidade e fácil transmissão, que já causou muitos danos no país, a contar pelas inúmeras epidemias que acometeram a população durante o século XX (ZAPAROLI, 2008).

2.1.2 Agente Etiológico

A meningite pode ser causada por diversos agentes infecciosos, como bactérias, vírus, fungos e agentes não-infecciosos (ex: traumatismo). As meningites de origem infecciosa, principalmente as causadas por bactérias e vírus, são as mais importantes do ponto de vista da saúde pública, pela magnitude de sua ocorrência e potencial de produzir surtos (FREITAS, 2007).

2.1.2.1 Meningites Bacterianas

As meningites bacterianas podem ser causadas por diferentes agentes etiológicos ou podem ser manifestação de doença não infecciosa. Os três patógenos frequentemente envolvidos na etiologia das meningites bacterianas agudas, sendo responsáveis por mais de 80% dos casos, são o *Haemophilus influenzae*, a *Neisseria meningitidis* e o *Streptococcus pneumoniae* (PERECIN; GARCIA; BERTOLOZZI, 2010).

As infecções causadas por estes patógenos podem limitar-se a nasofaringe ou evoluir para septicemia ou meningite. Em geral, o quadro clínico da meningite bacteriana é grave e caracteriza-se por febre, cefaléia intensa, náusea, vômito, rigidez de nuca, prostração e confusão mental. No curso da doença podem surgir delírio e coma. Dependendo do grau de

comprometimento encefálico, o paciente poderá também apresentar convulsões, paralisias, tremores, transtornos pupilares, hipoacusia, ptose palpebral e nistagmo. Casos fulminantes com sinais de choque também podem ocorrer. As principais complicações das meningites bacterianas são perda da audição, distúrbio de linguagem, retardo mental, anormalidade motora e distúrbios visuais (BRASIL, 2005).

A presença de alguns sinais clínicos pode sugerir a suspeita etiológica. Assim, a *Neisseria meningitidis*, em alguns casos, é responsável pelos quadros de meningococemia com ou sem meningite, caracterizada por um exantema (“rash”) principalmente nas extremidades do corpo. Este exantema apresenta-se tipicamente eritematoso e macular no início da doença, evoluindo rapidamente para exantema petequial. A infecção pela *Neisseria meningitidis* pode provocar meningite, meningococemia ou as duas formas clínicas associadas (meningite meningocócica com meningococemia), ao que se denomina doença meningocócica (MASUDA, 2009).

A vigilância da doença meningocócica é de grande importância para a saúde pública em virtude de sua magnitude e gravidade, bem como do potencial de causar epidemias. Embora os pacientes se recuperem da doença meningocócica, cerca de 10 a 20% dos sobreviventes podem apresentar sequelas como necrose tecidual podendo evoluir com amputação de extremidades ou mesmo de membros, surdez, retardo mental e/ou distúrbios de concentração (Idem).

Streptococcus pneumoniae é uma bactéria Gram-positiva, causadora da meningite pneumocócica e acomete principalmente crianças menores de dois anos e idosos. Os sintomas mais comuns em pacientes com este tipo de meningite são alterações de consciência ou efeitos neurológicos focais. A meningite associada ao Hib é a mais comum entre dois meses e três anos de idade, geralmente são secundárias a faringites e otites. Pacientes com esse tipo de meningite não respondem bem ao tratamento com ampicilina e a ocorrência de petéquias é rara (Idem).

Diferentemente das demais meningites, as meningites tuberculosa e fúngica podem apresentar uma evolução mais lenta, de semanas ou meses, tornando difícil o diagnóstico de suspeição, porém, de acordo com Masuda (2009) ela pode ter um rápido início e progressão, principalmente em pacientes imunossuprimidos. Na meningite tuberculosa não tratada, classicamente de acordo com o Ministério da Saúde (2005), o curso da doença é dividido em três estágios:

Estágio I – em geral, tem duração de 1 a 2 semanas, caracterizando-se pela inespecificidade dos sintomas, podendo ocorrer febre, mialgias, sonolência, apatia, irritabilidade, cefaléia, anorexia, vômitos, dor abdominal e mudanças súbitas do humor, sintomas comuns a qualquer processo inespecífico. Nessa fase, o paciente pode encontrar-se lúcido e o diagnóstico geralmente é estabelecido pelos achados liquóricos.

Estágio II – caracteriza-se pela persistência dos sintomas sistêmicos e pelo surgimento de evidências de dano cerebral (sinais de lesão de nervos cranianos, exteriorizando-se por paresias, plegias, estrabismo, ptose palpebral, irritação meníngea e hipertensão endocraniana). Nessa fase, alguns pacientes apresentam manifestações de encefalite, com tremores periféricos, distúrbios da fala, trejeitos e movimentos atetóides.

Estágio III ou período terminal – ocorre quando surge o déficit neurológico focal, opistótono, rigidez de nuca, alterações do ritmo cardíaco e da respiração e graus variados de perturbação da consciência, incluindo o coma. Em qualquer estágio clínico da doença pode-se observar convulsões focais ou generalizadas.

Na maioria dos casos de meningite tuberculosa observa-se alterações radiológicas pulmonares. O teste tuberculínico pode ou não ser reator. É importante lembrar que este teste somente tem valor nos pacientes não vacinados com BCG e que poderá apresentar resultados negativos nos indivíduos anérgicos, pacientes em fase terminal, pacientes com tuberculose disseminada, na desnutrição grave e nos pacientes com Aids (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) (BRASIL, 2005).

2.1.2.2 Meningites Virais

São representadas principalmente pelos enterovírus. Neste grupo estão incluídas as três cepas dos poliovírus, 28 cepas de echovírus, 23 cepas do vírus coxsackie A, seis do vírus coxsackie B e cinco outros enterovírus (Ibidem).

O Ministério da Saúde (2005) coloca que o quadro clínico é semelhante ao das demais meningites agudas. Entretanto, o exame físico é evidenciado pelo bom estado geral associado à presença de sinais de irritação meníngea. Em geral, o restabelecimento do paciente é completo, mas em alguns casos pode permanecer alguma debilidade, como espasmos musculares, insônia e mudanças de personalidade.

A duração do quadro é geralmente inferior a uma semana. Em geral, as meningites virais não estão associadas a complicações, a não ser que o indivíduo seja portador

de alguma imunodeficiência. Quando se trata de enterovírus, é importante destacar que os sinais e sintomas inespecíficos que mais antecedem e/ou acompanham o quadro da meningite são: manifestações gastrointestinais (vômitos, anorexia e diarreia), respiratórias (tosse, faringite), mialgia e erupção cutânea (VERONESI; FOCACCIA, 2005).

Pacientes com meningite viral tem um início de dor de cabeça súbita, febre branda, rigidez de nuca e fotofobia. Os mais acometidos são crianças e adolescentes. Para melhor distinção entre viral e meningite de origem bacteriana é o exame de punção lombar. Ele tem como resultado positivo para meningite viral 50-500 leucócitos/mm³, com predominância de linfócitos (MASUDA, 2009).

2.1.2.3 Meningites Criptocócicas

Para Veronesi e Focaccia (2005), as principais formas da doença criptocócica são a pulmonar e a do Sistema Nervoso Central (SNC). O comprometimento pulmonar pode ser isolado ou associado a outras localizações e pode não ser evidente mesmo nos casos de criptococemia e meningite.

A criptococose é a infecção fúngica mais comum do sistema nervoso central. A apresentação é subaguda com febre, cefaléia, náuseas e alteração do comportamento. Disacusia ocorre em até 27% dos casos, quase sempre bilateral e de apresentação súbita. A reversibilidade é rara e em geral, sem tratamento, a evolução é letal (MATOS et al., 2006).

Para Veronesi e Focaccia (2005), a infecção geralmente ocorre pela inalação das formas leveduriformes não encapsuladas ou com cápsula pouco espessa, uma vez que a levedura encapsulada pode ter diâmetro que a impeça de atingir as pequenas vias aéreas dos pulmões. No parênquima pulmonar pode determinar reações tissulares e de defesa imunitária, principalmente a mediada por células, que é solicitada lentamente, e em geral bloqueiam a infecção. Nos casos em que não ocorre esse bloqueio, a infecção pode permanecer localizada ou disseminar-se para outros órgãos.

A frequência do acometimento do sistema nervoso central torna obrigatória a punção liquórica em doentes com criptococose de qualquer localização. As alterações que geralmente estão presentes no liquor são: hiper celularidade com predomínio de neutrófilos linfomononucleares, aumento de proteínas e diminuição não acentuada da glicorraquia. Cabe lembrar que a criptococose pode ser manifestação inicial da aids. Nos casos de aids, as alterações no exame quimiocitológico do liquor podem ser poucas ou até com padrão de

normalidade. A criptococose cutânea pode apresentar manifestações variáveis, desde pápulas, pústulas, abscessos e ulcerações de pele até nódulos e úlceras de mucosas. Raramente a doença limita-se ao tegumento, sendo obrigatória a investigação clínica e laboratorial sistêmica. O acometimento ósseo acompanha-se de dor e edema locais, podendo evoluir para fistulização e associar-se à artrite (CORREIA; DUARTE, 2005).

A meningite criptocócica ocorre mais frequentemente em homens, aproximadamente, 70% dos casos, e em adultos, a maioria entre 30 a 60 anos, sendo rara no grupo pediátrica (BRASIL, 2005).

De acordo com Veronesi e Focaccia (2005), o criptococo é encontrado no mundo todo, em diversos tipos de solos e em tecidos, secreções e excreções dos animais e do próprio homem; alguns estudos valorizam o encontro em habitat de pombos. Os excretos dessas aves são meio de cultura fértil para o crescimento do fungo e as fezes velhas contêm maior concentração do fungo do que as eliminadas recentemente. As fezes das aves são ricas em bases nitrogenadas, nutrientes para o fungo. No entanto, o pombo raramente se infecta, provavelmente por ser a sua temperatura corpórea elevada (42°C) podendo inibir o crescimento do fungo. Não há contágio inter-humano e vem aumentando em frequência em decorrência do aumento do número de casos de indivíduos imunossuprimidos.

Alguns trabalhos referem à associação com imunodepressão em 30% a 35% dos casos de criptococose, mas esses índices provavelmente são mais elevados nos dias atuais. Entre os casos de aids notificados nos Estados Unidos, 6% tem meningite criptocócica; esse risco chega a 10% em alguns grupos (Idem).

Até o final da década de 1970, a meningite criptocócica foi descrita apenas em pacientes com doenças subjacentes como linfoma, sarcoidose, doenças hepáticas e de pacientes de transplante de rim, e foi considerada uma condição rara. No início da década de 80, com o surgimento de infecção por HIV, a doença criptocócica adquiriu um papel relevante como uma infecção oportunista, com o aumento da taxa de morbidade e mortalidade. O uso de antifúngicos e a introdução do TARV (Terapia Anti-Retroviral altamente ativos) em 1995-1996 modificou o curso da doença em pacientes com HIV, reduziu as taxas de incidência variando de 75% para 46%. Apesar da diminuição do número de casos da doença em pacientes de aids, o HIV ainda é o principal fator de risco para meningite criptocócica. De acordo com dados do Centro de Diagnósticos Controle e Prevenção (CDCP), 85% dos casos de meningite criptocócica nos Estados Unidos ocorreu em pacientes com HIV, enquanto na

França, 80%. Há uma estimativa de que 5% a 10% de pacientes acometidos com o HIV apresentam meningite criptocócica (LEIMANN; KOIFMAN, 2008).

No Brasil, o primeiro caso de meningite criptocócica foi relatado em 1941. Tal como em outras partes do mundo, a introdução do TARV em 1995-1996 e o uso de antifúngicos profiláticos conduziram a uma diminuição importante de incidência de meningite criptocócica em pacientes com aids (Idem).

A mortalidade da doença criptocócica, segundo Veronesi & Focaccia (2005), é elevada, mesmo com o tratamento disponível, e, nos casos de cura, são frequentes as sequelas neurológicas. Na aids, a letalidade é maior, com sobrevida média de 8,4 meses; 17% a 37% morrem durante o tratamento, na fase inicial. A recrudescência é grande nos co infectados após o tratamento necessitando terapêutica de manutenção.

No exame de ressonância nuclear magnética ou na tomografia computadorizada do crânio, em pacientes com meningite criptocócica, os achados geralmente são compatíveis com a normalidade ou há alterações inespecíficas, como atrofia cortical e dilatação ventricular (Idem).

2.1.3 Reservatório

O principal reservatório da meningite é o homem. No caso da meningite tuberculosa, outros animais, em especial o gado bovino, podem ser reservatórios da doença. No entanto, o homem com a forma pulmonar bacilífera é o reservatório de maior importância epidemiológica (BRASIL, 2005).

2.1.4 Transmissão

Em geral, a transmissão é de pessoa a pessoa, através das vias respiratórias, por gotículas e secreções da nasofaringe, havendo necessidade de contato íntimo (residentes na mesma casa, colega de dormitório ou alojamento, namorado) ou contato direto com as secreções respiratórias do paciente. A transmissão fecal-oral é de grande importância em infecções por enterovírus. A meningite tuberculosa é uma complicação da infecção tuberculosa. Os casos de tuberculose pulmonar com escarro positivo à baciloscopia, constituem a principal fonte de infecção, pois eliminam grande número de bacilos, podendo provocar uma infecção maciça dos contatos, com maior probabilidade de desenvolvimento de

formas graves da doença, como a meningite. Os portadores são os principais disseminadores da doença, sendo eles 5 a 40% da população (BRASIL, 2005; MASUDA, 2009; CORREIA; DUARTE, 2005).

2.1.5 Período de Incubação

Em geral, de 2 a 10 dias; em média, 3 a 4 dias. Pode haver alguma variação em função do agente etiológico responsável. A meningite tuberculosa, em geral, ocorre nos primeiros seis meses após a infecção (BRASIL, 2005).

2.1.6 Período de Transmissibilidade

É variável, dependendo do agente infeccioso e da instituição do diagnóstico e tratamento precoces. No caso da doença meningocócica, a transmissibilidade persiste até que o meningococo desapareça da nasofaringe. O que geralmente ocorre após 24 horas de antibioticoterapia. Aproximadamente, 10% da população podem apresentar-se como portador assintomático (Ibidem).

2.1.7 Suscetibilidade e Imunidade

A suscetibilidade é geral, mas o risco de adoecer declina com a idade. O grupo de 6 meses a 5 anos é o mais vulnerável. Os neonatos raramente adoecem, em virtude da proteção conferida pelos anticorpos maternos. Nos primeiros meses de vida os lactentes estão protegidos por anticorpos específicos da classe IgG. Esta imunidade vai declinando até os 3 meses de idade, com o consequente aumento da suscetibilidade. Em relação à meningite pneumocócica, idosos e indivíduos portadores de quadros crônicos ou de doenças imunossupressoras apresentam maior risco de adoecimento. São exemplos de doenças imunossupressoras: síndrome nefrótica, asplenia anatômica ou funcional, insuficiência renal crônica, diabetes mellitus, infecção pelo HIV. Adolescentes e adultos jovens são os menos afetados (BRASIL, 2005; MASUDA, 2009).

A combinação de fatores como as condições ambientais, característica do hospedeiro e do patógeno contribuem para a ocorrência de epidemias. Além disso, pode-se incluir à suscetibilidade da população, contato íntimo, danos na mucosa respiratória devido à

exposição ativa ou passiva ao tabaco ou a uma infecção viral, condições climáticas ótimas (estação de seca ou chuvosa), baixo nível socioeconômico e a presença de cepas virulentas (MASUDA, 2009).

2.2 ASPECTOS CLÍNICOS E LABORATORIAIS

2.2.1 Manifestações clínicas

A meningite é uma síndrome que se caracteriza por febre, cefaléia intensa, vômitos e sinais de irritação meníngea, acompanhadas de alterações do líquido cefalorraquidiano. A irritação meníngea associa-se aos sinais descritos a seguir pelo MS (2005):

- **Sinal de Kerning** – resposta em flexão da articulação do joelho, quando a coxa é colocada em certo grau de flexão, relativamente ao tronco. Há duas formas de se pesquisar esse sinal: paciente em decúbito dorsal: eleva-se o tronco, fletindo-o sobre a bacia; há flexão da perna sobre a coxa e desta sobre a bacia; e paciente em decúbito dorsal: eleva-se o membro inferior em extensão, fletindo-o sobre a bacia; após pequena angulação, há flexão da perna sobre a coxa. Essa variante chama-se, também, manobra de Lasegue.
- **Sinal de Brudzinsk** – flexão involuntária da perna sobre a coxa e desta sobre a bacia, ao se tentar fletir a cabeça do paciente. Crianças de até nove meses poderão não apresentar os sinais clássicos de irritação meníngea.

Outros sinais e sintomas permitem a suspeita diagnóstica, tais como febre, irritabilidade ou agitação, choro persistente, grito meníngeo (a criança grita ao ser manipulada, principalmente quando se flete as pernas para trocar a fralda) e recusa alimentar, acompanhada ou não de vômitos, convulsões e abaulamento da fontanela. Esses sinais de acordo com Freitas (2007) são detectados em 50 a 60% dos pacientes. Já os sinais neurológicos focais ou crises convulsivas ocorrem menos frequentemente.

A febre encontra-se como a manifestação/sintoma mais frequente, ao lado das relacionadas ao acometimento do sistema nervoso central como cefaléia, vômitos, rigidez de nuca e queda do estado de consciência, presentes em cerca de mais da metade dos casos. A inespecificidade das manifestações clínicas acarreta muitas vezes em atraso no diagnóstico e contribui para a gravidade da doença (PINTO JUNIOR et al., 2006).

Em pacientes idosos, os sinais de inflamação meníngea podem ou não ser evidentes, com sinais insidiosos podendo ser ocasionalmente observados como: confusão e diminuição do estado de atenção. Em crianças de baixa idade as manifestações clínicas podem não ser muito evidentes e, além de letargia, irritabilidade, vômitos e febre, podem ocorrer abaulamento de fontanelas e crises convulsivas (FREITAS, 2007).

2.2.2 Diagnóstico Laboratorial

O diagnóstico laboratorial das meningites é realizado através do estudo do líquido cefalorraquidiano, podendo também ser utilizada a hemocultura, o raspado de lesões petequiais, urina e fezes. A punção liquórica é frequentemente realizada na região lombar, entre as vértebras L1 e S1, sendo mais indicados os espaços L3-L4, L4-L5 ou L5-S1. Uma das contra-indicações para a punção lombar é a existência de infecção no local da punção (piodermite). No caso de haver hipertensão endocraniana grave, é aconselhável solicitar um especialista para a retirada mais cuidadosa do liquor, ou aguardar a melhora do quadro, priorizando-se a análise de outros espécimes clínicos. O liquor normal é límpido e incolor, como “água de rocha”. O volume normal é de 80 a 150ml. O aumento de elementos figurados (células) causa turvação, cuja intensidade varia de acordo com a quantidade e o tipo desses elementos. De acordo com o Ministério da Saúde (2005), os principais exames para o esclarecimento diagnóstico de casos suspeitos de meningite são:

- exame quimiocitológico do liquor;
- bacterioscopia direta (liquor ou soro);
- cultura (liquor, sangue, petéquias ou fezes);
- contra-imunoeletroforese cruzada (CIE) (liquor ou soro);
- aglutinação pelo látex (liquor ou soro).

2.2.3 Tratamento

De acordo com Masuda (2009), o tratamento precoce das meningites é um dos principais fatores que condicionam o seu prognóstico, pois reduz a probabilidade de sequelas, a produção de endotoxina e o estímulo pró-inflamatório e, conseqüentemente, a mortalidade.

Em se tratando de meningite bacteriana, o tratamento com antibiótico deve ser instituído tão logo seja possível, preferencialmente logo após a punção lombar e a coleta de sangue para hemocultura. O uso de antibiótico deve ser associado a outros tipos de tratamento de suporte, como reposição de líquidos e cuidadosa assistência (BRASIL, 2005).

Algumas colocações são colocadas pelo Guia de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde no ano de 2005:

- Nos casos de concomitância entre tuberculose meningoencefálica e em qualquer outra localização, usar o esquema II.
- Nos casos de tuberculose meningoencefálica em qualquer idade, recomenda-se o uso de corticosteróides (prednisona, dexametasona ou outros) por um período de 1 a 4 meses, no início do tratamento.
- Na criança, a prednisona é administrada na dose de 1 a 2mg/kg de peso corporal, até a dose máxima de 30mg/dia. No caso de se utilizar outro corticosteróide, aplicar a tabela de equivalência entre eles.
- A fisioterapia na tuberculose meningoencefálica deverá ser iniciada o mais cedo possível.

De modo geral, a antibioticoterapia é administrada por via venosa por um período de 7 a 14 dias ou até mais, dependendo da evolução clínica e do agente etiológico. A adoção imediata do tratamento adequado não impede a coleta de material para o diagnóstico etiológico, seja liquor, sangue ou outros. O prognóstico está relacionado a vários fatores, tais como agente etiológico, condições clínicas e a faixa etária do paciente. Entretanto, apesar destes fatores, o prognóstico será tanto melhor na medida em que for realizado o diagnóstico e o tratamento precoces. O uso de corticóide nas situações de choque é discutível, existindo controvérsias sobre a influência favorável ao prognóstico. Há evidências de que poderia agir favoravelmente na prevenção de sequelas nos casos de meningite originada pelo *Haemophilus influenzae* tipo *b*. Contudo, sua eficácia para meningites por outras bactérias ainda permanece em fase de estudos (VERONESI; FOCACCIA, 2005).

A emergência de cepas bacterianas com diferentes graus de resistência antimicrobiana é o aspecto mais alarmante na terapia das doenças infecciosas. O principal fator que leva a níveis elevados de resistência é o uso empírico abusivo dos antibióticos. Nos casos de meningite viral, o tratamento antiviral específico não tem sido amplamente utilizado. Em geral, utiliza-se o tratamento de suporte, com criteriosa avaliação e acompanhamento clínicos. Tratamentos específicos somente estão preconizados para a meningite herpética (HSV 1 e 2 e VZV) com acyclovir endovenoso (BRASIL, 2005).

2.2.4 Prevenção

Desde a descoberta da resistência do meningococo às sulfonamidas, houve a necessidade de se encontrar procedimento eficaz de proteção contra a doença meningocócica. Nesse sentido, foi desenvolvido esforço para obtenção de vacinas. A duração da imunidade conferida por essas vacinas não é permanente, sendo diferente em crianças e em adultos (VERONESI; FOCACCIA, 2005).

A prevenção da doença meningocócica pode ser feita também através da quimioprofilaxia, ela é recomendada para evitar casos secundários entre pessoas que tiveram contato com indivíduos com doença meningocócica invasiva em períodos não epidêmicos. Não é efetiva em períodos de grande epidemia. Os quimioprofiláticos devem ser administrados o mais rápido possível devido à taxa de ataque secundário da doença para contatos próximos ser elevada. Se a administração da quimioprofilaxia nos contatos próximos for superior ao 14º dia, seu efeito será baixo ou nulo (MASUDA, 2009).

A prevenção das meningites bacterianas no período neonatal inclui a prevenção da prematuridade, diagnóstico e tratamento precoces de infecções maternas durante a gestação, adequado manejo obstétrico durante o parto e a redução de infecções nosocomiais. Estas são controladas mediante observação das normas para controle de infecção hospitalar, incluindo medidas como lavar as mãos, diminuir o quanto possível os procedimentos invasivos e o uso abusivo de antibióticos (VERONESI; FOCACCIA, 2005).

Quanto às estratégias para o controle da doença, o MS (1998) definiu algumas ações:

Nível Local

- a) Notificar todos os casos de meningite.
- b) Preencher a ficha epidemiológica de casos, por ocasião da investigação e, enviar uma cópia para o nível regional.
- c) Encaminhar o caso para o hospital, para diagnóstico e tratamento imediato caso não tenha sido feito.
- d) Colher amostra de liquor e enviar ao laboratório visando confirmação laboratorial.
- e) Orientar sobre as medidas de controle visando ao portador e ao comunicante.
- f) Fazer quimioprofilaxia dos contatos com Rifampicina, quando se tratar de doença meningocócica ou por haemóphilo.
- g) Examinar os comunicantes buscando a descoberta da fonte de infecção.

Nível Regional

- a) Receber, consolidar e analisar as informações vindas do nível local.
- b) Facilitar ao local o apoio técnico-administrativo necessário à investigação dos casos.
- c) Facilitar o apoio laboratorial para confirmação do diagnóstico.
- d) Avaliar periodicamente os dados fornecidos pelo nível local para análise do comportamento da doença.
- e) Enviar cópia da ficha epidemiológica e do boletim mensal das meningites para o nível estadual.
- f) Informar ao nível estadual/central, no boletim semanal de notificação, a ocorrência dos casos no período necessário, de imediato, por telex, fax ou telefone.

Nível Estadual/Central

- a) Receber, consolidar e analisar as informações vindas do nível regional.
- b) Analisar as fichas epidemiológicas de casos.
- c) Acionar e apoiar a rede de laboratórios e facilitar o apoio laboratorial para confirmação de diagnóstico.
- d) Avaliar, periodicamente, as atividades do nível regional através das informações recebidas e supervisões realizadas.
- e) Informar ao nível nacional, através do boletim semanal de notificação (aerograma), o número de casos ocorridos no período, enviando mensalmente boletim semanal das meningites.
- f) Entrosar epidemiologia, laboratórios e hospitais, visando o aperfeiçoamento do sistema de Vigilância Epidemiológica.
- g) Revisar as declarações de óbitos para conhecer casos não notificados.

2.2.5 Notificação

A meningite faz parte da Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória, de acordo com a Portaria GM nº 2.325, de 8 de dezembro de 2003. É de responsabilidade do serviço de saúde notificar todo caso suspeito as autoridades municipais de saúde, que deverão providenciar, de forma imediata, a investigação epidemiológica e avaliar a necessidade de adoção das medidas de controle pertinentes. Todos os profissionais

de saúde de unidades de saúde públicas e privadas, bem como de laboratórios públicos e privados, são responsáveis pela notificação. O funcionamento de Unidades de Vigilância Epidemiológica (UVE) nos hospitais é fundamental para a busca ativa de casos dentro dos mesmos (BRASIL, 2005).

O Ministério da Saúde criou diversos aparatos para contemplar as ações de controle das doenças infecciosas, dentre eles formulários, sistemas de informação e base de dados, os quais visam auxiliar os envolvidos no processo de notificação de doenças, de tal forma que qualquer caso suspeito ou confirmado possa chegar ao conhecimento das autoridades responsáveis o mais rápido possível (Ibidem, 1998).

2.3 CO-INFECCÕES

O sistema nervoso é um importante sítio de envolvimento em indivíduos infectados pelo HIV. O comprometimento neurológico pode ser primário, quando se deve ao próprio vírus, e secundário, quando decorrente de infecções oportunistas e neoplasias que surgem em consequência à imunossupressão. Dentre as neoplasias e infecções oportunistas que envolvem o sistema nervoso central estão incluídos a toxoplasmose, criptococose, leucoencefalopatia multifocal progressiva, infecção por citomegalovírus, tuberculose, sífilis, meningites e linfoma primário do SNC (SOUZA et al., 2005).

A meningite é um problema importante de saúde pública, e a infecção pelo HIV é altamente prevalente em todo o mundo. Assim, não é incomum encontrar a convivência dessas doenças infecciosas em alguns pacientes. Este assunto tem importância especial nos países subdesenvolvidos e regiões, como a África subsaariana, onde a incidência de meningite bacteriana é alta ou endêmica. Nessas regiões, a infecção por HIV também é um grande problema (ALMEIDA et al., 2007).

A associação com imunossupressão, ou seja, caráter oportunista, existe em relação ao comprometimento da imunidade celular, podendo acometer os pacientes com linfomas, leucemias crônicas, diabetes, lúpus eritematoso sistêmico, sarcoidose, aids, uso de corticosteróides e transplante de órgãos. Nos casos de aids, é considerada a terceira ou quarta infecção oportunista, em frequência e causa importante de morte. Há informações de que 6% a 10% dos pacientes com aids desenvolvem neurocriptococose e, em 40% destas, a doença é a primeira manifestação definidora da aids. No Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde, 6% dos pacientes com aids, no momento do diagnóstico dessa doença, tinham criptococose.

Estima-se que 5% a 13% dos pacientes com aids venha desenvolver a doença; nessa co infecção a criptococose é incurável e requer terapêutica supressiva anti-fúngica. A raridade da criptococose em crianças com aids é outra faceta inexplicável dessa micose e vem reforçar a hipótese de que nos adultos o que ocorre é a reativação, e não, a infecção primária. No entanto esses pacientes, quando expostos aos esporos do *Cryptococcus neoformans* presentes no meio ambiente, apresentam maior risco para desenvolver a criptococose dos que os não expostos (VERONESI; FOCACCIA, 2005).

Após a introdução da terapêutica Anti-Retroviral com alta atividade nos pacientes com aids, a incidência dessa micose parece começar a diminuir (Idem).

De acordo com o Menezes et al. (2005), o *Mycobacterium tuberculosis* é a causa mais frequente de meningite crônica em indivíduos imunocomprometidos. No Brasil, a tuberculose pulmonar ainda é uma infecção de alta prevalência e a meningite tuberculosa (MT) tem pequena prevalência, tendo uma alta morbi-letalidade, apesar do aumento da cobertura vacinal com BCG. A meningite tuberculosa pode ocorrer em qualquer idade, sendo mais frequente na infância, quando o comprometimento meníngeo é habitualmente uma complicação da tuberculose miliar. Nos adultos, o envolvimento das meninges pode ser a única expressão da tuberculose.

3 METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, descritiva, retrospectiva e transversal, tendo como finalidade observar a prevalência dos casos de meningite internados no HUIBB.

“Um estudo quantitativo considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e técnicas estatísticas. Tem como principal qualidade a precisão dos resultados que procuram descobrir e classificar a relação de causalidade entre as variáveis da hipótese estabelecida, assim como estabelecer a causalidade entre os fenômenos” (SOUZA; FIALHO & OTANI, p. 32, 2007).

A pesquisa descritiva trata-se da descrição do fato ou do fenômeno através de levantamentos ou observações. Descreve as características de determinada população, fenômeno ou estabelecimento de relação entre as variáveis. Envolve a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados; questionário e observação sistemática. Em geral assume a forma de levantamento (Idem).

Hulley et al. (2008), dizem que o estudo retrospectivo é aquele em que a montagem do grupo de sujeitos seguidos no tempo (coorte), as aferições basais e o seguimento ocorrem no passado.

No estudo transversal todas as suas medições são feitas em um único momento, sem período de seguimento (Idem).

LOCAL DO ESTUDO

A pesquisa foi realizada no Núcleo de Vigilância Epidemiológica (NVE) do HUIBB, Belém-Pará-Brasil, o qual possui referência regional em Pneumologia, Infectologia e Endocrinologia, Diabetes e referência nacional em Aids.

Este Hospital é certificado como Hospital de Ensino, pois respeita o princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Oferece Internato em Medicina, dispõe de Programas de Residência Médica e de Enfermagem, assegura acompanhamento docente para os estudantes de graduação; desenvolve atividades de pesquisa; possui instalações adequadas ao ensino; dispõe de biblioteca atualizada e especializada na área da

saúde; é participante ativo do Pólo de Educação Permanente em Saúde e participa das políticas prioritárias do Sistema Único de Saúde (SUS).

Com 17.520 metros quadrados de área construída, conta com 300 leitos, sendo 271 leitos operacionais e 29 de retaguarda; 30 consultórios, quatro salas de cirurgia, três salas para cirurgia ambulatorial e uma Unidade de Terapia Intensiva, na Área de Assistência, o HUIBB oferece consultas e internação em diversas especialidades, como Clínica Médica, Pneumologia, Infectologia, Pediatria, Cirurgia Geral, Cirurgia Vascular, Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Endocrinologia, Cardiologia, Gastroenterologia, Nefrologia, Neurologia e Urologia. Ainda dispõe de um Centro de Diagnóstico, que realiza exames laboratoriais, diagnóstico por rádio-imagem, provas de funções respiratórias, exames endoscópicos, métodos gráficos e reabilitação através de fisioterapia e terapia ocupacional.

O NVE do Hospital Universitário João Barros Barreto foi criado por meio da Portaria Nº07/2004-GD/HUIBB/UFGA, e tem como objetivos planejar, controlar e avaliar as ações de saúde, no que se refere à Epidemiologia Hospitalar.

FONTE DE INFORMAÇÕES

A fonte de dados utilizada foi o Sistema de Informações de Agravos de Notificação do Núcleo de Vigilância Epidemiológica (SINAN/NVE), o SINAN foi desenvolvido no início da década de 90, tendo como objetivo a coleta e processamento dos dados sobre agravos de notificação em todo o território nacional, fornecendo informações para a análise do perfil da morbidade e contribuindo, dessa forma, para a tomada de decisões nos níveis municipal, estadual e federal (LAGUARDIA, 2004).

O formulário padrão contém duas partes: a Ficha Individual de Notificação (FIN), que deve ser preenchida por profissionais das unidades assistenciais da rede privada, conveniada e pública; e a Ficha Individual de Investigação (FII), que, em geral, é preenchida pelo responsável da investigação. Os principais indicadores gerados pelo SINAN são: taxa ou coeficiente de incidência, taxa ou coeficiente de prevalência, taxa ou coeficiente de letalidade. Com as fichas de investigação, muitas outras informações podem ser obtidas, como percentual de sequelas, impacto das medidas de controle, percentual de casos suspeitos e confirmados, entre outras. Este instrumento deve ser encaminhado aos serviços responsáveis pela informação e/ou vigilância epidemiológica das Secretarias Municipais, que devem repassar semanalmente os arquivos em meio magnético para as Secretarias Estaduais de Saúde (SES). A comunicação das SES com a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) deverá

ocorrer quinzenalmente, de acordo com o cronograma definido pela SVS no início de cada ano.

O SINAN é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (Portaria GM/MS Nº 2325 de 08 de dezembro de 2003), mas é facultado a estados e municípios incluir outros problemas de saúde importantes em sua região.

Nesse sistema estão disponíveis os Bancos de Dados de todas as Notificações e os casos individuais de Dengue, Leptospirose, Aids (Adulto e Criança), Leishmaniose Visceral, Meningite, Tuberculose, Hepatite.

Serão utilizados os seguintes critérios para a coleta de informações:

Critérios de Inclusão:

- ✓ Informações contidas no SINAN/NVE sobre os pacientes internados com diagnóstico confirmado de meningite no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2010.

Critérios de Exclusão:

- ✓ Pacientes que foram a óbito antes do diagnóstico de meningite.

INSTRUMENTO E TÉCNICA DE COLETA DE DADOS

O instrumento de coleta de dados foi a ficha modelo (APENDICE A) baseada nas informações contidas na Ficha de Notificação Individual para investigação de meningite estabelecida pelo Ministério da Saúde e no SINAN/NVE do HUIBB. As informações foram as variáveis do estudo, sendo as seguintes: idade, sexo, procedência, principais manifestações clínicas, tipo de meningite, co infecções e tipo de alta.

A coleta de dados deu-se no período de novembro de 2010 a março de 2011. Em virtude de as pesquisadoras não terem acesso direto ao SINAN, por não estarem habilitadas a operar o mesmo, uma funcionária do NVE/HUIBB recebeu a ficha modelo contendo as variáveis do estudo, acessou o sistema e repassou para as pesquisadoras os dados solicitados na ficha modelo (APENDICE A).

ANÁLISE DOS DADOS

Depois de concluída a fase de coleta de dados, foi iniciado o trabalho de análise das informações coletadas de acordo com as variáveis do estudo, as informações foram transportadas para um banco de dados criado no programa Excel 7.0 para a análise e consolidação de coeficientes e/ou proporções e/ou razões e apresentados sob a forma de tabelas, gráficos e quadros. Para a análise estatística foi utilizado o software BioEstat 5.0, sendo que os resultados foram descritos por meio dos testes qui-quadrado e do teste G, estabelecendo um nível de significância de 5% para a execução dos mesmos.

O qui-quadrado mede a probabilidade de as diferenças encontradas nos grupos amostrais serem independentes ou dependentes das variáveis utilizadas. Se essa probabilidade for alta, conclui-se que não há diferenças estatisticamente significativas. Se a probabilidade for baixa (particularmente menor que 5%) pode-se concluir que o resultado é estatisticamente significativo (AYRES, 2007).

O teste G é uma prova não-paramétrica de aderência, semelhante ao teste qui-quadrado, aplicada em amostra com testes mensurados na escala nominal e dispostos em duas ou mais categorias mutuamente exclusivas (Idem).

QUESTÕES ÉTICAS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário João de Barros Barreto, na reunião realizada no dia 30 de setembro de 2010 por meio do protocolo nº 2177/10.

A pesquisa seguiu os preceitos éticos que regem a beneficência, a não-maleficência e a justiça regulamentadas pela Resolução nº 196/96 do Conselho nacional de Saúde/Ministério da Saúde.

RISCOS E BENEFÍCIOS

Toda pesquisa científica envolve risco, assim sendo para reduzir este fator, respeitou-se os preceitos exigidos pela resolução nº196/96 do Ministério da Saúde/CNS. Os dados coletados ficaram em poder unicamente das pesquisadoras que criaram um banco de dados para a referida pesquisa, e que se comprometeram a utilizar os dados coletados

unicamente para divulgação dos resultados obtidos, sem que ocorresse a identificação dos pacientes envolvidos na pesquisa.

Quanto aos benefícios, estes surgiram a médio e longo prazo, pois se espera que essas informações auxiliem na prevenção da transmissão e disseminação da meningite contribuindo também para a redução da morbidade e mortalidade associada a essa infecção, diminuindo as deformidades provocadas pela doença, além de implementar a assistência integral ao portador desta patologia melhorando assim, a qualidade do atendimento de enfermagem ao paciente.

Quanto aos riscos, pode-se dizer que as informações coletadas para este estudo foram sigilosas e será garantido o seu anonimato, sendo divulgado apenas os dados relacionadas com a pesquisa.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Trata-se de um estudo realizado a partir de um sistema de informações prospectivamente alimentado, oriundo de uma vigilância local ativa. A inserção do SINAN no nível hospitalar facilita a revisão de inconsistências e melhora a qualidade das informações. Ainda assim, há um percentual de dados ignorados, relacionados sobretudo a problemas no registro médico. O sistema de busca ativa local, associado a uma vigilância municipal atuante sobre as meningites, garantiu uma cobertura satisfatória do SINAN quanto aos casos atendidos no hospital analisado.

No período de 4 anos, de janeiro de 2007 a dezembro de 2010, foram registrados a partir do banco de dados do SINAN/NVE 915 casos notificados com o diagnóstico de meningite no HUIBB, na **Tabela 1** os casos estão distribuídos segundo o ano deste diagnóstico. Nota-se que o ano que apresentou mais casos de meningite foi o ano de 2008, com 267 pacientes, correspondendo a 29,18% dos casos e que o ano de 2010 apresentou o menor número de casos com apenas 158 casos, que corresponderam a 17,27% do total, acredita-se que esta redução se deve ao fato da implantação da vacinação de rotina contra essa doença, pois segundo Kmetzsch (2003), este número tende a diminuir a cada ano. A **Figura 01** ilustra a situação acima.

Tabela 1 - Número de casos de meningite notificados segundo o ano de ocorrência. HUIBB, Belém / Pará, 2007 - 2010

PERÍODO	NÚMERO DE CASOS	%
2007	234	25,57
2008	267	29,18
2009	256	27,98
2010	158	17,27
Total	915	100

Fonte: SINAN/NVE/HUIBB

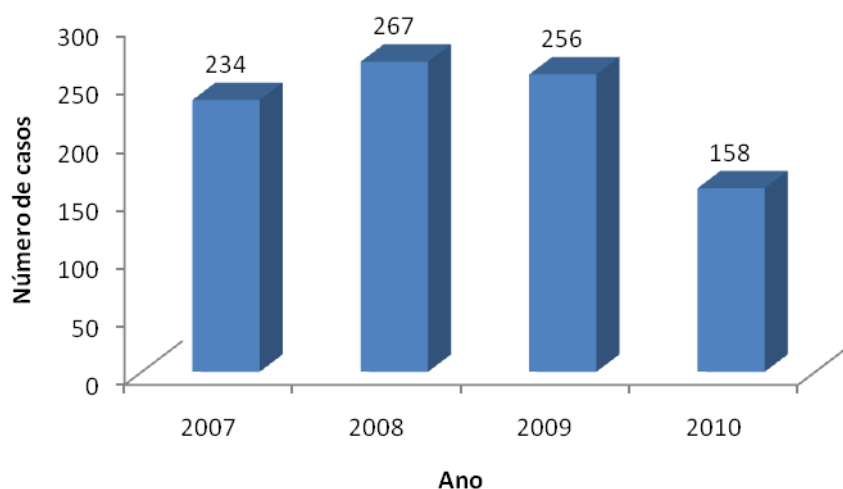


Figura 01 - Números de casos de meningite por ano. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

Na **Tabela 2** mostra-se a distribuição por faixa etária dos pacientes com meningite. Destaca-se a faixa etária de 1 a 12 anos com 327 casos no período em estudo, o que correspondeu a 35,74% e a faixa etária maiores de 60 anos que apresentou o menor número de casos de pacientes internados nesse período, com apenas 12 casos, equivalente a 1,31% do total de pacientes internados. A **Figura 02** representa a situação.

Tabela 2 - Distribuição por faixa etária de pacientes com meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

FAIXA ETÁRIA	PERÍODO								TOTAL	%
	2007		2008		2009		2010			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
< 01 ano	40	17,09	30	11,24	36	14,06	21	13,29	127	13,88
01 a 12 anos	90	38,46	100	37,45	85	33,2	52	32,91	327	35,74
13 a 18 anos	28	11,97	22	8,24	20	7,81	28	17,72	98	10,71
19 a 35 anos	49	20,94	71	26,59	67	26,17	33	20,89	220	24,04
36 a 60 anos	25	10,68	38	14,23	45	17,58	23	14,56	131	14,32
> 60 anos	2	0,85	6	2,25	3	1,17	1	0,63	12	1,31
TOTAL	234	100,00	267	100,00	256	10,000	158	100,00	915	100,00

Fonte: SINAN/NVE/HUIBB

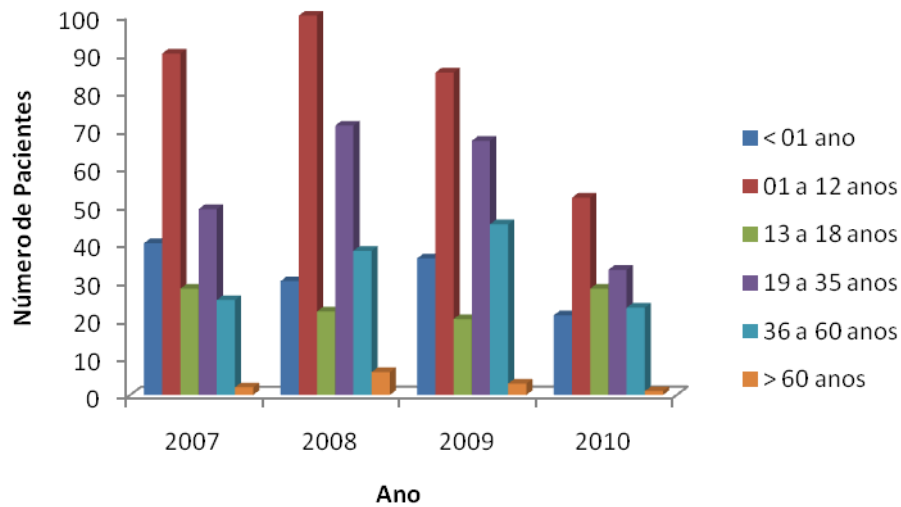


Figura 02 - Número de pacientes por faixa etária com meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

Moreira et al. (2008), refere que no Brasil as meningites ocorrem com grande frequência e atingem principalmente as crianças de menor idade. Neves (2005) enfatiza que essa doença atinge em maior proporção as crianças menores de 5 anos, com predomínio nos lactentes com idade inferior a 1 ano.

O predomínio de acometimento de meningite em crianças mais jovens não decorre apenas dos aspectos epidemiológicos, pois segundo Mantese et al. (2002) a aquisição natural de anticorpos aos antígenos polissacarídicos da cápsula destas bactérias ocorre ao longo da infância, apesar da baixa imunogenicidade deste tipo de antígeno em crianças de até 2 anos de idade.

Buscando analisar a independência entre o número de casos de meningite no período estudado com faixa etária dos pacientes, testou-se a hipótese nula de que a ocorrência de casos confirmados independe da faixa etária dos pacientes. Na presença de $p\text{-valor}=0,0450$, ou seja, menor do que o nível de significância estabelecido, rejeitou-se a hipótese nula, logo a ocorrência de casos confirmados de meningite depende da faixa etária dos pacientes.

Com relação ao sexo, 549 (60%) pacientes eram do sexo masculino e 366 (40%) do feminino, mostrando um nítido predomínio do sexo masculino de acordo com a **Figura 03**. Nota-se também que o número de pacientes do sexo masculino é crescente até o ano de 2010 quando então, ocorre uma redução, enquanto que o número de casos do sexo feminino vem diminuindo ao longo de todo o período estudado. A situação referida é visualizada na **Figura 04**.

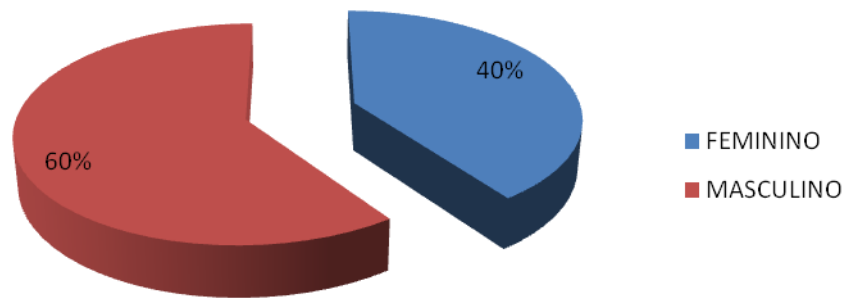


Figura 03 - Distribuição de pacientes com meningite por sexo. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

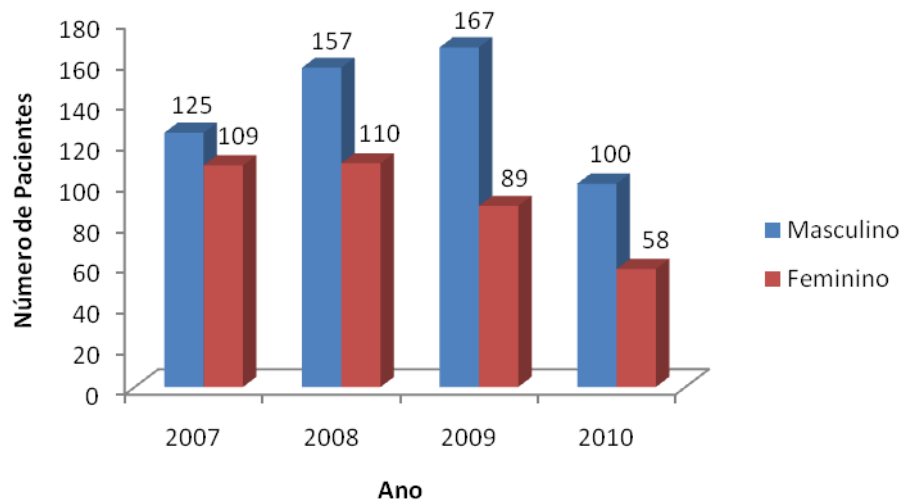


Figura 04 - Distribuição de pacientes com meningite por sexo de acordo com o ano. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

O elevado índice do sexo masculino em relação ao feminino é sustentado pela literatura, pois de acordo com Mantese et al. (2002), Freitas (2007) e Moreira et al. (2008), essa prevalência parece estar relacionada a uma base genética, ligada ao cromossomo X, implicada na suscetibilidade desse sexo a infecções, por outro lado, Perecin, Garcia e Bertolozzi (2010) dizem que não há evidências na literatura que expliquem tal prevalência, porém, a grande maioria dos estudos pesquisados relatam que há uma base genética ligada ao

sexo masculino que o torna suscetível à doenças infecciosas, fato que não sustenta a afirmação de Percin, Garcia e Bertolozzi.

Com os dados quanto ao sexo, foram testadas as hipóteses¹ e a estatística do teste apresentou p-valor=0,0456, menor que o nível de significância estabelecido, logo a ocorrência de casos confirmados de meningite depende do sexo dos pacientes e segundo a literatura há indícios que esse sexo é o masculino, como já foi explicitado acima.

A **Tabela 3** apresenta o perfil demográfico dos pacientes acometidos por meningites prevalentes no período de 2007 a 2010 em relação à procedência do paciente. O estado do Pará é dividido por mesorregiões, Metropolitana de Belém (MB), Nordeste Paraense (NP), Marajó (M), Sudeste Paraense (SP), Sudoeste Paraense (SOP) e Baixo Amazonas (BA), a mesorregião Metropolitana de Belém foi a que apresentou o maior número de casos representando 59,13% dos casos, seguida da mesorregião Nordeste Paraense com 30,60% dos casos. A situação é ilustrada na **Figura 05**.

Tabela 3 - Perfil demográfico dos pacientes acometidos por meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010

PROCED.	PERÍODO								TOTAL	%
	2007		2008		2009		2010			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
MB	142	60,68	165	61,8	156	60,94	78	49,37	541	59,13
NP	65	27,78	80	29,96	78	30,47	57	36,08	280	30,6
M	14	5,98	13	4,87	16	6,25	15	9,49	58	6,34
SP	11	4,70	7	2,62	4	1,56	7	4,43	29	3,17
SOP	2	0,85	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	0,22
BA	0	0,00	2	0,75	0	0,00	1	0,63	3	0,33
Outras	0	0,00	0	0,00	2	0,78	0	0,00	2	0,22
TOTAL	234	100,00	267	100,00	256	100,00	158	100,00	915	100,00

Fonte: SINAN/NVE/HUIBB

¹Através do teste qui-quadrado testou-se a hipótese nula de que a ocorrência dos casos independe do sexo dos pacientes contra a hipótese alternativa de que a ocorrência dos casos depende do sexo.

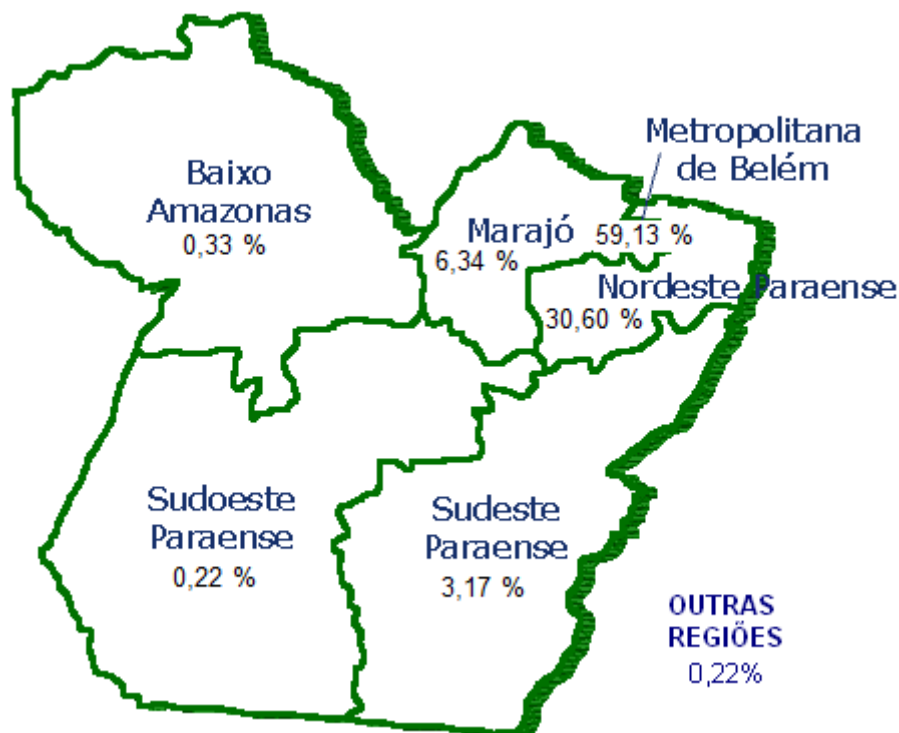


Figura 05 - Perfil demográfico dos pacientes acometidos por meningites. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010

As meningites são mais rapidamente difundidas entre a população durante a estação fria e chuvosa, devido, principalmente, ao agrupamento de pessoas em ambientes fechados (SMELTZER et al., 2009). Isso se dá em decorrência do seu modo de transmissão, que se deve por contato direto de pessoa para pessoa, por via respiratória, através de gotículas e secreções da nasofaringe (PAULA, 2003).

Segundo o estudo de Albuquerque et al. (2010) observa-se que os maiores índices pluviométricos estão concentrados no nordeste do Pará, com precipitação superior a 2000 mm, englobando as mesorregiões do Marajó, Metropolitana de Belém e Nordeste Paraense. Os menores índices de precipitação encontram-se nas mesorregiões do Sudeste Paraense, Sudoeste Paraense e Baixo Amazonas. Destaca-se a mesorregião Metropolitana de Belém que apresenta o maior índice pluviométrico do Estado do Pará, isso se deve a influência de sistemas de grande-escala como a ZCIT (Zona de Convergência Intertropical), forte convecção local, aglomerados de *Cumulunimbus* e por estar localizada às proximidades de áreas litorâneas.

De acordo com os dados do Sistema de Informações Hidrometeorológicas do Estado do Pará, Núcleo de Hidrometeorologia e SECTAM (Secretaria Executiva de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente), as regiões Nordeste Paraense, Marajó e Metropolitana de Belém não apresentam estação seca e a precipitação do mês menos chuvoso é igual ou superior a 60 mm. Já as regiões Sudeste e Sudoeste do estado apresentam característica de clima de monção, com moderada estação seca e ocorrência de precipitação média mensal inferior a 60 mm. E a região do Baixo Amazonas caracteriza-se por apresentar inverno seco bem definido.

No campo epidemiológico, o tempo é o aspecto do ambiente físico que tem até agora concentrado maior atenção para estudos epidemiológicos. Estudam-se os fatores climáticos, para que, através deles, possam ser inferidas hipóteses de causalidade quanto a algum fator de risco cuja variação na natureza dependa da variação de algum fator climático (SOUSA, DANTAS e LIMEIRA, 2007).

Realizou-se o teste estatístico² para analisar a independência dos dados, este apresentou p-valor=0,0610, como o p-valor encontrado foi maior que o nível de significância estabelecido, não rejeita-se a hipótese nula, logo a ocorrência de casos confirmados de meningite independe da procedência dos pacientes.

Na **Tabela 4** mostra-se as principais manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes durante a evolução da doença. As mais frequentes foram febre (98,57%), cefaléia (87,54%), vômitos (86,12%) e rigidez de nuca (71,47%). Petéquias, sinal bastante sugestivo da doença meningocócica, foram observados em 9,39% dos pacientes. Em torno de 49,61% dos pacientes apresentaram também sintomas inespecíficos.

² Fez-se o teste qui-quadrado para testar a hipótese nula de que a ocorrência de casos independe da procedência dos pacientes contra a hipótese alternativa de que a ocorrência dos mesmos depende da procedência.

Tabela 4 - Distribuição das principais manifestações clínicas dos pacientes acometidos por meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	PERÍODO				TOTAL	%
	2007	2008	2009	2010		
Febre	234	267	256	145	902	98,58
Cefaléia	199	248	219	135	801	87,54
Vômito	205	243	207	133	788	86,12
Rigidez de nuca	147	203	184	120	654	71,48
Convulsão	84	99	99	47	329	35,96
Kerning e Brudzinsk	34	27	34	9	104	11,37
Petéquias	31	31	15	9	86	9,4
Abaulamento da fontanela	16	22	20	8	66	7,21
Coma	14	12	10	9	45	4,92
Outros	133	148	111	72	464	50,71

Fonte: SINAN/NVE/HUIBB

Segundo Veronesi e Focaccia (2005) e Moreira et al. (2008), os sintomas mais frequentes associados à meningite são a febre, vômitos e cefaléia. A febre aparece em 76 a 100% dos casos, a rigidez de nuca é encontrada em mais de 50% dos pacientes e é um sinal patognomônico de irritação meníngea e de grande valor no diagnóstico de meningite. Também relataram que as crises convulsivas, que são sinais de complicação, podem estar presentes em 20 a 30% dos pacientes. Neste estudo, convulsões ocorreram em 35,95% dos pacientes, resultado um pouco acima do relatado nos autores pesquisados.

Para Neves (2005), a febre ocorre em qualquer processo infeccioso e os vômitos que também são frequentes em crianças com quadro de infecção, podem ser manifestação de hipertensão intracraniana, situação mais específica da meningite e que requer imediata intervenção terapêutica. Perecin, Garcia e Bertolozzi (2010), afirmam também que essa doença pode variar com o acréscimo de outras manifestações clínicas ou com a ausência de alguns sinais e sintomas.

Sinais de irritação meníngea que ocorreram em 11,36% dos pacientes são as alterações neurológicas mais frequentes nas meningites de todas as etiologias e, quando presentes, facilitam o diagnóstico. Daí a importância de sua investigação durante o exame físico do paciente, pois reforçam a suspeita clínica e conseqüentemente contribuem para o diagnóstico e início precoce do tratamento.

Especial atenção deve ser dada às sequelas neurológicas. Mantese et al. (2002) diz que elas ocorrem em 5% a 30% dos sobreviventes, e devem-se principalmente ao retardo no estabelecimento do diagnóstico e no início do tratamento antimicrobiano eficaz.

Destas sequelas, a complicação mais comum é a perda auditiva neurosensorial que ocorre em aproximadamente 10% dos sobreviventes. Outras incluem hidrocefalia, dificuldade de aprendizagem e problemas neurológicos focais nos sobreviventes tais como, espasticidade, paresia, ataxia e cegueira cortical (FREITAS, 2007).

Quanto ao tipo de meningite, nota-se que a meningite bacteriana apresentou-se como maior causadora do número de internações no período de 2007 a 2010, correspondendo a 48,42% das internações. Durante o período estudado não houve registro de casos de meningite por haemofilus, como apresentado na **Tabela 5**. Isso se deve ao grande efeito protetor da vacina específica contra esse agente, implementada pelo MS no segundo semestre do ano de 1999.

A imunização contra o Hib contribuiu para diminuir a incidência da meningite por esse agente, causando significativo impacto sobre a saúde da população, especialmente às crianças menores de um ano. Os autores estudados recomendam que os profissionais de saúde devam ter conhecimento da situação epidemiológica da doença, a fim de possibilitar o diagnóstico precoce e, quando necessário, iniciar imediatamente a quimioprofilaxia para os contatos íntimos.

Vários fatores podem explicar a elevada eficácia da vacina conjugada anti-*Haemophilus*, estimada em 95 a 100%, como a capacidade de induzir imunidade eficiente na mucosa nasofaríngea, impedindo a colonização pela bactéria, reduzindo o número de portadores (FRANCO, SANJAD e PINTO, 2006).

Tabela 5 - Distribuição dos casos internados por tipo de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 – 2010.

ETIOLOGIA	PERÍODO				TOTAL	%
	2007	2008	2009	2010		
Bacteriana	103	127	125	88	443	48,42
Viral	45	38	24	9	116	12,68
Outras etiologias	20	34	33	25	112	12,24
Tuberculosa	24	22	25	11	82	8,96
Pneumocócica	10	5	18	10	43	4,7
Não específica	9	8	16	4	37	4,04
Meningocócica	9	11	4	8	32	3,5
M. c/ meningococemia	11	12	6	3	32	3,5
Meningococemia	3	10	5	0	18	1,97
Hemofilus	0	0	0	0	0	0
TOTAL	234	267	256	158	915	100

Fonte: SINAN/NVE/HUIBB

De acordo com Moreira et al. (2008) e Stocco (2010), a etiologia mais frequente em todo mundo é a viral e menos grave que a bacteriana. Entretanto as meningites bacterianas são as mais importantes em termos de morbidade e mortalidade, porém apresentam menor incidência que as meningites virais, que são responsáveis por 90% dos casos (PERECIN; GARCIA; BERTOLOZZI, 2010).

Jacewicz (2011), diz que mais de 80 % de todos os casos de meningite são provocados por três espécies de bactérias: *Neisseria meningitidis*, *Hemophilus influenzae* e *Streptococcus pneumoniae*. 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. De maneira ocasional, estes organismos infectam o cérebro sem que se possa identificar a razão disso.

De acordo com a afirmação de Moreira et al. (2008) e Stocco (2010), relatada anteriormente de que a etiologia mais frequente em todo mundo é a viral, em nosso estudo houve o predomínio da etiologia bacteriana, achado este não sustentado pela maioria dos autores pesquisados. Apenas o resultado de Kojouharova (2003) realizado na Bulgária, nos dá essa sustentação. Entretanto acreditamos que a elevada prevalência de meningite bacteriana encontrada na presente pesquisa pode ser explicada por esta ter sido desenvolvida em um hospital de referência em doenças infecciosas e parasitárias, uma vez que a importância da meningite bacteriana se dá por conta de sua gravidade. O mesmo achado também é relatado em outro estudo realizado no mesmo hospital por Franco, Sanjad e Pinto no ano de 2006.

Para analisar a homogeneidade entre o número de casos com a etiologia da meningite, faz-se o teste G para testar a hipótese nula de que a ocorrência de casos confirmados da patologia é igual para as etiologias da meningite, contra a hipótese alternativa de que a ocorrência dos casos é diferente para as etiologias. Foi calculada a estatística de teste G que apresentou p-valor=0,0003, rejeita-se a hipótese nula, logo a ocorrência de casos confirmados se distribui de maneira igual entre as etiologias de meningite.

Na **Tabela 6** apresenta-se a distribuição dos casos de aids e tuberculose como co infecções de meningite no HUIBB no período de 2007 a 2010. Nota-se que a aids foi a co infecção mais frequente no período em estudo, e que em 2009 apresentou o maior número de pacientes acometidos, 40 pacientes, mas que em 2010 reduziu-se pela metade. Situação esta apresentada na **Figura 06**.

Tabela 6 - Distribuição dos casos de aids e tuberculose como co infecções de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

CO INFECCÃO	PERÍODO								TOTAL	%
	2007		2008		2009		2010			
	N	%	N	%	N	%	N	%		
Aids	19	65,52	31	67,39	40	74,07	18	69,23	108	69,68
Tuberculose	10	34,48	15	32,61	14	25,93	8	30,77	47	30,32
TOTAL	29	100,00	46	100,00	54	100,00	26	100,00	155	100,00

Fonte: SINAN/NVE/HUIBB

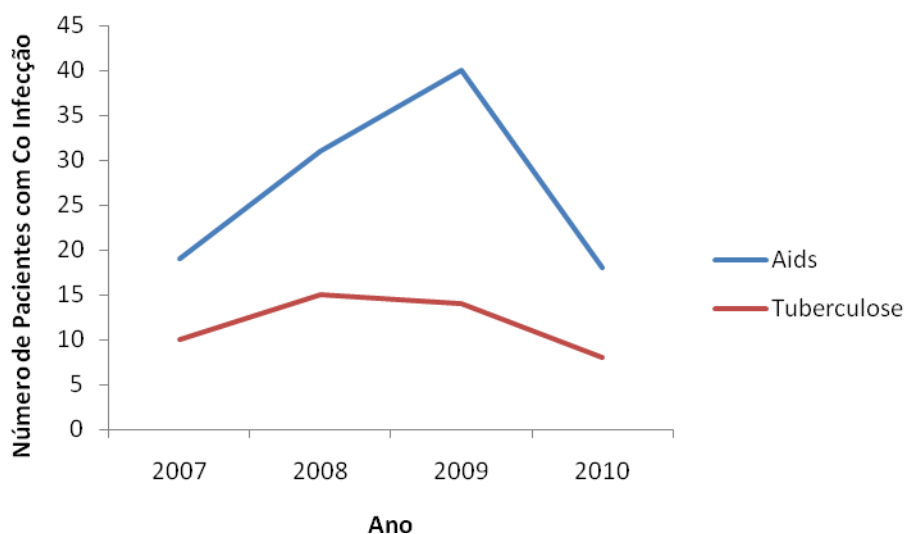


Figura 06 - Distribuição dos casos de aids e tuberculose como co infecções de meningite. HUIBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

Essa baixa prevalência da meningite-tuberculosa, segundo Nardy, Brolio e Belluomini (1989) e Franco, Sanjad e Pinto (2006) se dá devido à alta cobertura de vacinação BCG em nosso meio, essa vacina tem como finalidade substituir a primo-infecção natural por bacilo virulento da tuberculose, perigoso por sua potência, por uma primo-infecção artificial e inofensiva ocasionada por bacilo não virulento, na esperança de que uma infecção artificial venha a contribuir, igualmente, para aumentar a resistência do indivíduo em face de uma infecção posterior por bacilo virulento.

A meningite pode ocorrer como complicação de outras doenças, sendo uma infecção oportunista e observada com frequência maior em pacientes imunocomprometidos (SMELTZER et al., 2009).

Correia e Duarte (2005) dizem que indivíduos sem imunidade prévia ou com deficiência parcial ou total de anticorpos, que produzem a protease anti-IgA responsável pelo

combate à meningite, são suscetíveis a desenvolver a doença, por isso se dá a elevada taxa de prevalência da aids na tabela de co infecções. E Smeltzer et al. (2009), diz que as pessoas com deficiências no sistema imune estão em maior risco de desenvolvimento da meningite bacteriana.

No Reino Unido, a introdução da vacina meningocócica conjugada na imunização de rotina em crianças levou a uma significativa redução da doença. Nesse sentido, é importante ressaltar que o Programa Nacional de Imunização (PIN) incluiu a vacina anti-meningocócica no calendário básico de vacinação no ano de 2011.

Na **Figura 07** apresenta-se a distribuição dos casos de meningite, quanto ao tipo de alta, internados no HUIBB no período de 2007 a 2010. Nota-se que 760 casos (83,06%) obtiveram alta por cura, 128 casos (13,99%) evoluíram ao óbito por meningite e apenas 27 óbitos (2,95%) por outra causa.

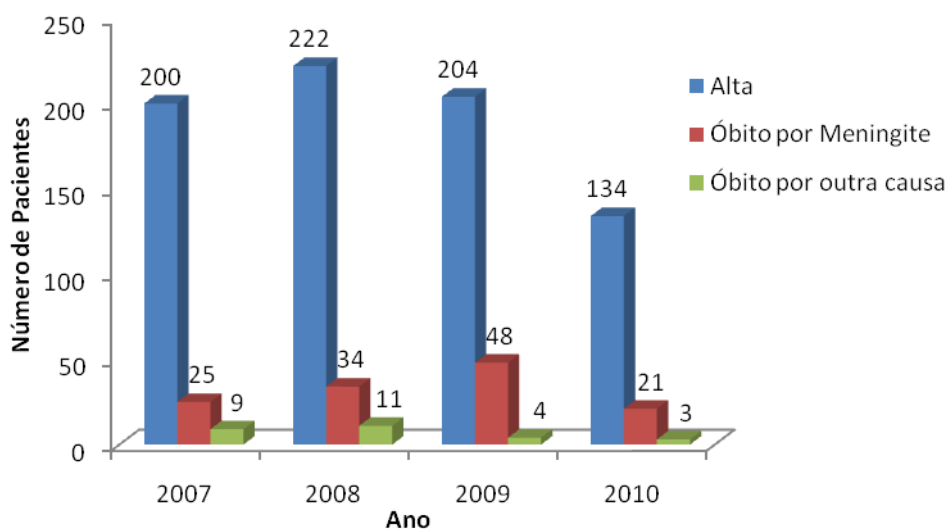


Figura 07 - Distribuição por tipo de alta obtida pelas pessoas portadoras de meningite. HUJBB, Belém/Pará, 2007 - 2010.

A taxa de letalidade por meningite encontrada em nosso estudo foi de 14%, um valor dentro dos coeficientes observados em outros estudos como o de Moreira (2008), Neves (2005) e Silva (2009).

Com o advento da terapêutica, a letalidade das meningites decresceu de um índice de 90% para um nível em torno de 10 a 21%, o qual permanece atualmente, porém, se não tratada precocemente com antibióticos adequados, sua letalidade é virtualmente de 100%. (FREITAS, 2007; MOREIRA, 2008; NEVES, 2005; SILVA, 2009).

O coeficiente de letalidade é um indicador valioso no acompanhamento das meningites, podendo ser utilizado com maior frequência nos sistemas de vigilância epidemiológica, municipais e regionais. Além disso, pode direcionar investigações mais aprofundadas e facilitar a atuação mais incisiva na prevenção de mortes (DONALISIO, 2000).

5 CONCLUSÃO

O estudo de prevalência dos casos de meningite no HUIBB mostrou que a faixa etária de 1 a 12 anos foi a mais afetada pela doença. O número de casos de pacientes do sexo masculino foi notadamente superior ao número de casos femininos. A mesorregião Metropolitana de Belém foi a que apresentou o maior número de casos. Quanto às manifestações clínicas, as mais frequentes foram febre, cefaléia, vômitos e rigidez de nuca. A meningite bacteriana apresentou-se como maior causadora do número de internações por meningite no período estudado. A aids foi a co infecção mais frequente.

Com esse estudo, foram descritas algumas características peculiares dos casos de meningites internados no HUIBB, e observou-se que houve poucas diferenças do perfil dos casos em relação a outros estudos publicados.

No que se refere às sugestões, os achados mostram que é necessário ações de enfermagem que incentivem a vacinação, principalmente em menores de 1 ano de idade, com início aos 2 meses de idade, e o aleitamento materno exclusivo pelo menos até os 6 meses de idade. A literatura mostra que tal prática confere proteção aos recém-nascidos contra as meningites, pois assim ter-se-ia uma diminuição da incidência das meningites em geral e não apenas por *Haemophilus influenzae b*. Há ainda a necessidade de políticas públicas de saúde que priorizem a informação à população, quanto à forma de transmissão das meningites, para que a adesão à vacinação aumente.

Além disso, o esclarecimento quanto aos principais sinais e sintomas possibilitaria o encaminhamento rápido do caso índice para hospitais próximos, evitando-se sequelas e óbitos. Ter um sistema de vigilância epidemiológica eficiente facilitaria o controle da disseminação da doença, monitorando os casos apresentados e os bolsões que albergam a maior proporção de doentes. Para que este sistema funcione adequadamente seria necessário ainda o preenchimento correto das fichas de notificação compulsória, pois constituem veículo de geração de informação para o monitoramento da saúde da coletividade.

O presente estudo ilustra ainda o potencial de integração entre a vigilância epidemiológica e os serviços de saúde, não somente enquanto uma cadeia de repasse de dados, mas também quanto a objetivos comuns de melhoria de qualidade do sistema de saúde e por meio de ação atuante no nível local. Portanto, em qualquer cenário, seja ele local, regional ou internacional, há uma necessidade real e urgente de unir esforços no combate às meningites.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. F.; SOUZA, E. B. de; OLIVEIRA, M. C. F. de; SOUZA, P. F. de S. e; SOUZA JÚNIOR, J. A. de; BARROSO, A. N. F. de. **Distribuição Espacial da Precipitação Climatológica nas Mesorregiões do Estado do Pará, nas Últimas Décadas (1978- 2008)**. Belém, 2010. Disponível em: <<http://www.para30graus.pa.gov.br/meteorologia.htm>> Acesso em 10 mai. 2011.
- ALMEIDA, S. M.; SAVALLA, G.; GABARDO, B. M. A.; RIBEIRO, C. E.; ROSSONI, A. M.; ARAÚJO, J. M. R. Acute bacterial meningitis in HIV, patients in southern Brazil: Curitiba, Paraná, Brazil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**. São Paulo, v. 65, n. 2A, jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2007000200016&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 07 jun. 2010.
- AYRES, M. **BioEstat – Aplicações estatísticas nas áreas da ciências biomédicas**. 5ª Ed. Belém, 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 4 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância Epidemiológica**. 6 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- CORREIA, J. B.; DUARTE, M. C. M. B. In: HINRICHSEN, S. L. **DIP – Doenças Infeciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. Cap. 26, p. 183-191.
- DONALISIO, M. R. C.; KEMP, B.; ROCHA, M. M. M; RAMALHEIRA, R. M. F. Letalidade na epidemiologia da doença meningocócica: estudo na região de Campinas, SP, 1993 a 1998. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6, Dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102000000600005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 13 mai. 2011.
- ESCOSTEGUY, C. C.; MEDRONHO, R. A.; MADRUGA, R.; DIAS, H. G.; BRAGA, R. C.; AZEVEDO, O. P. Vigilância epidemiológica e avaliação da assistência às meningites. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 38, n. 5, out. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102004000500007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 07 jun. 2010.
- FRANCO, M. C. A.; SANJAD, M. R.; PINTO, P. H. O. Prevalência de Meningite em crianças no Hospital Universitário João de Barros Barreto, período de 1995 a 2004. **Rev. Para. Med.**, Belém, v. 20, n. 1, mar. 2006. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-59072006000100006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 09 mai. 2011.
- FREITAS, C. A. P. **Estudo da ocorrência de meningites não meningocócica no município de Ribeirão Preto – SP, no período de 1998 à 2005**. São Paulo, 2007. 59f. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2007.

HULLEY, S. B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D. G.; NEWMAN, T. B. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

JACEWICZ, M. **Infecções do cérebro e da medula espinhal - Meningite Bacteriana.** Disponível em: < <http://www.manualmerck.net/?id=104&cn=932>>. Acesso em 05 mai. 2011.

KMETZSCH, C. I.; SCHERMANN, M. T.; SANTANA, J. C. B.; ESTIMA, C. L.; FARACO, F. J.; SILVA, C. M.; e col. **Meningites por *Haemophilus influenzae b* após a implantação da vacina específica.** *J Pediatr.* 2003; 79(6): 530-6.

KOJOUHAROVA, M.; GATCHEVA, N.; SETCHANOVA, L.; MECHANDJIEVA, V. **Childhood bacterial meningitis in Bulgaria: a population- based retrospective study in six regions during 1992-96.** *Int J Infect Dis.* 2003; 7(2): 109-12.

LAGUARDIA, J.; DOMINGES, C. M. A.; CARVALHO, C.; LAUERMAN, C. R.; MACÁRIO, E.; GLATT, R. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde. **Rev. Epidemiologia e Serviços de Saúde,** Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, jul/set 2004.

LEIMANN, B. C. Q.; KOIFMAN, R. J. Cryptococcal meningitis in Rio de Janeiro State, Brazil, 1994-2004. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, nov. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008001100013&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 07 jun. 2010.

MANTESE, O. C.; HIRANO, J.; SANTOS, I. C.; SILVA, V. M.; CASTRO, E. de. Perfil etiológico das meningites bacterianas em crianças. **Rev. Soc. Bras. de Pediatria.** Uberlândia, v. 78, n. 6, set. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v78n6/7806467.pdf>>. Acesso em 05 mai. 2011.

MASUDA, E. T. **Doença meningocócica: indicadores de gravidade e sua importância para vigilância e assistência médico-hospitalar.** São Paulo, 2009. 132f. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2009.

MATOS, J. O.; ARRUDA, A. M.; TOMITA, S.; ARAÚJO, P. P. M.; MADEIRA, F. B.; SARMENTO JÚNIOR, K. M. A. Meningite criptocócica e perda de audição reversível. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** São Paulo, v. 72, n. 6, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72992006000600019&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 10 fev. 2011.

MENEZES, E. A.; SANTOS, M. L.; SOUZA, I. P.; CAMPELO, C. L.; SANTOS, S. A. dos; GUERRA, A. C. P., et al. Meningite causada por *Mycobacterium tuberculosis* em pacientes com SIDA. **Rev. Newslab.** ed. 72. Ceará, 2005.

MOREIRA, D. A.; TOTTI, C. C.; REIS, V. C. dos; MANFREDINI, V.; MYLLIUS, L. C. Perfil dos casos de meningite bacteriana e viral na região do Alto Uruguai, RS. **Rev. RBAC,** Rio Grande do Sul, v. 40, n. 3, p. 233 – 236, 2008.

NARDY, S. M. C.; BROLIO, R.; BELLUOMINI, M. Aspectos epidemiológicos da meningite tuberculosa em menores de 15 anos de idade, na Grande São Paulo, Brasil, 1982 -1983. **Rev.**

Saúde Pública, São Paulo, v. 23, n. 2, abr. 1989. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101989000200005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 09 mai. 2011.

NEVES, J. M. B. das. **Meningites bacterianas agudas em crianças e adolescentes: fatores de risco para óbito ou seqüelas precoces**. Goiânia - Go, 2005. 70f. Dissertação (mestrado) – Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás, 2005.

PAULA, E. V. **Evolução temporo-espacial das meningites no Estado do Paraná ao longo do século XX: abordagem climatológica**. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 11, 2003, Belo Horizonte. *Anais...*, Belo Horizonte, 2003. p.1415-1422.

PERECIN, G. E. C.; GARCIA, C. M. F.; BERTOLOZZI, M. R. Situação epidemiológica das meningites por *Haemophilus influenzae* b na Direção Regional de Piracicaba - São Paulo. **Rev. esc. enferm. USP**, São Paulo, v. 44, n. 3, Set. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342010000300013&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 fev. 2011.

PINTO JUNIOR, V. L.; GALHARDO, M. C. G.; LAZÉREA, M.; WANKE, B.; REIS, R. S.; PEREAZ, M. Criptococose associada à Aids: a importância do cultivo da urina no seu diagnóstico. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** Uberaba, v. 39, n. 2, Abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822006000200020&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 07 Jun. 2010.

RAMSAY, N. E.; ANDREWS, N.; KACZMARSKI, E. B.; MILLER, E. **Efficacy of meningococcal serogroup C conjugate vaccine in teenagers and toddlers in England**. *Lancet*. 2001; 357(9251): 195-6.

SECTAM - **Sistema de Informações Hidrometeorológicas do Estado do Pará, Núcleo de Hidrometeorologia – Classificação Climática do Pará (Método de Köppen)**. Disponível em: <<http://www.para30graus.pa.gov.br/index2.htm>>. Acesso em 05 mai. 2011.

SMELTZER, S. C.; BARE, B. G.; HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H. **Tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. v. 4, cap. 64 p.1924-1926.

SOUSA, N. M. N.; DANTAS, R. T.; LIMEIRA, R. C. Influência de variáveis meteorológicas sobre a incidência do dengue, meningite e pneumônia em João Pessoa-PB. **Rev. bras. meteorol.**, São Paulo, v. 22, n. 2, ago. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-77862007000200004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 05 mai. 2011.

SOUZA, A. C. de; FIALHO, F. A. P.; OTANI, N. **TCC: métodos e técnicas**. Florianópolis: Visual Books, 2007.

SOUZA, C. T. de; MARTINEZ, C. C. B.; TOZZATTO, F. A.; COSTA, P. V. da. **Alterações neurológicas nos casos de Aids notificados no período de 1986 a julho de 2005 no Hospital dos Servidores do Estado - H.S.E**. *Boletim Epidemiológico*. 2005. Disponível em:

<<http://www.hse.rj.saude.gov.br/profissional/boletim/bol30/epalte.asp>>. Acesso em 07 Jun. 2010.

STOCCO, C.; LEITE, M. L.; LABIAK, V. B.; FILHO, J. S. V.; NASCIMENTO, E. Influência de variáveis climáticas sobre a incidência de meningite e sua distribuição espacial no município de Ponta Grossa - PR, 2001-2005. **Saude soc.**, São Paulo, v. 19, n. 1, mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12902010000100007&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 02 jul. 2010.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

ZAPAROLI, W. **Desenvolvimento e avaliação de um modelo computacional para geração de alertas a partir de notificações de casos de meningite meningocócica**. São Paulo, 2008. 75f. Tese (doutorado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2008.

APENDICES

APENDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE INFORMAÇÕES

UFPA – Faculdade de Enfermagem

Pesquisa: “Estudo de Prevalência dos casos de Meningite internados no HUIBB”

Formulário:

Dados Pessoais

Idade: _____

Sexo: _____

Procedência: _____

Dados da doença

Principais manifestações clínicas:

- Cefaléia Febre Vômitos Rigidez de nuca Convulsões
 Kerning/ Brudzinsk Coma Petéquias Abaulamento de Fontanela
 Outros

Tipo de Meningite:

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Meningococcemia | 5. Meningite por outras bactérias |
| 2. Meningite Meningocócica | 6. Meningite não especificada |
| 3. Meningite meningocócica com meningococcemia | 7. Meningite por Hemófilo |
| 4. Meningite tuberculosa | 8. Meningite por Pneumococo |
| | 9. Meningite de outra etiologia _____ |

Co-infecções:

- HIV Tuberculose


Tipo de alta:

- Alta Óbito

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE APROVAÇÃO DO CEP





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARRÓS BARRETO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP

TERMO DE APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barreto da Universidade Federal do Pará analisou o projeto de pesquisa intitulado **“Estudo de Prevalência dos Casos de Meningite internados no Hospital Universitário João de Barros Barreto”**, protocolo nº2177/10, sob a responsabilidade das pesquisadoras Débora Lobato de Souza e Gleicy Valente Prestes, orientação da *Profa. Ms. Roseneide dos Santos Tavares*, obtendo **APROVAÇÃO** na reunião do dia 30.09.10, por estar de acordo com a Resolução nº196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde do Brasil.

Recomendamos a coordenação que mantenha atualizados todos os documentos pertinentes ao projeto.

Deverá ser encaminhado relatório semestral e, ao final, elaborado um relatório consolidado, incluindo os resultados finais da pesquisa, em prazo máximo de 60 (sessenta) dias, após a finalização da pesquisa.

Situação: *Aprovado*.

Belém, 30 de Setembro de 2010.



Francisco C. L. Mesquita
Infectologista - CRM 1743

Dr. João Soares Felício

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa / HUJBB/UFPA

Hospital Universitário João de Barros Barreto – Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/HUJBB/UFPA
Rua dos Mundurucus, 4487 - Guamá CEP. 66.073-000 Belém / Pará - Brasil Fone/Fax: (91)3201 6652/ PABX:
(91)3201 6600 Ramal: 6653
E-mail: cephujbb@yahoo.com.br