



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE HUMANA E MEIO
AMBIENTE - PPGSHMA

Hebe Janayna Mota Vidal Duarte

**PREVALÊNCIA DE *Staphylococcus aureus* EM
LEITE DE LACTANTES COM E SEM MASTITE NO
MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO- PE**

Vitória de Santo Antão

2012

Hebe Janayna Mota Vidal Duarte

**PREVALÊNCIA DE *Staphylococcus aureus* EM
LEITE DE LACTANTES COM E SEM MASTITE NO
MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO- PE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente da Universidade Federal de Pernambuco como requisito para obtenção do título de Mestre em **Saúde Humana e Meio Ambiente**.

Área de Concentração: Saúde e Ambiente.

Orientador: Profa. Dra Zelyta Pinheiro de Faro.
Coorientador: Profa. Dra. Manuela Figueiroa Lyra de Freitas

Vitória de Santo Antão

2012

Catálogo na fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE - Biblioteca Setorial do CAV

D812p Duarte, Hebe Janayna Mota Vidal.
Prevalência de *staphylococcus aureus* em leite de lactantes com e sem mastite no município de Vitória de Santo Antão- PE/ Hebe Janayna Mota Vidal Duarte. Vitória de Santo Antão: O autor, 2012.
xiv, 71 folhas: fig.; 30 cm.

Orientador: Zelyta Pinheiro de Faro.

Co-orientador: Manuela Figueiroa Lyra de Freitas.

Dissertação (Mestrado em Saúde Humana e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Pernambuco. CAV, Saúde Humana e Meio Ambiente, 2012.

Inclui anexos.

1. Amamentação materna. 2. Mastite Lactacional. 3. Saúde da Mulher. I. Faro, Zelyta Pinheiro de. II. Freitas, Manuela Figueiroa Lyra de. III. Título.

649.33 CDD (21.ed.)

BIBCAV/UFPE-06/2012



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE HUMANA E MEIO AMBIENTE - MESTRADO ACADÊMICO



Dissertação de Mestrado apresentada por **Hebe Janayna Mota Vidal Duarte** a Pós-Graduação em Saúde Humana e Meio Ambiente do Centro Acadêmico de Vitória da Universidade Federal de Pernambuco, sob o título "PREVALÊNCIA DE *Staphylococcus aureus* EM LEITE DE LACTANTES COM E SEM MASTITE NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO, PERNAMBUCO" orientada pela Prof^ª Zelyta Pinheiro de Faro e aprovada em 01 de março de 2012, pela Banca Examinadora composta pelos professores:

Florisbela de Arruda Câmara e Siqueira Campos
Núcleo de Educação Física e Ciências do Esporte – CAVUFPE

Idjane Santana de Oliveira
Núcleo de Enfermagem – CAVUFPE

Paulo Roberto de Santana
Núcleo de Nutrição – CAV/UFPE

Autor

Hebe Janayna Mota Vidal Duarte

À Deus todo louvor e glória,
todo meu sucesso e gratidão.
Dedico

AGRADECIMENTOS

À Deus por me abençoar e dirigir todos os momentos da minha vida;

Às minhas orientadoras, Dra. Zelyta Faro e Dra. Manuela Figueiroa, pela excelente forma de orientar, bem como pelo carinho, atenção, apoio, amizade e principalmente por ter acreditado em mim e no meu trabalho;

À Alyne Dayana Almeida, estagiária – irmã, pelo tempo dedicado, compromisso, profissionalismo, amizade e pelo excelente trabalho desempenhado no laboratório;

Às minhas eternas alunas de enfermagem que participaram do grupo de coleta da pesquisa, minha sincera gratidão pelas horas dedicadas e pelo compromisso;

À Secretaria Municipal de Saúde, na pessoa de Felicidade Casanova, por todas as informações cedidas e pelo auxílio no desenvolvimento logístico da pesquisa;

À Prof. Erilane de Castro pelos ensinamentos e por todo apoio ao desenvolvimento da pesquisa.

À Ana Patrícia e Maria Adalva, secretárias da pós-graduação, por toda atenção, paciência e dedicação as nossas solicitações;

À Silvio e Michelle, técnicos do laboratório, pelo apoio e amizade;

À todos os membros da banca examinadora por terem aceito nosso convite e por contribuírem com este trabalho

Às Professoras Ana Wlândia e Zailde Carvalho por todo incentivo profissional;

Ao PEC/IMIP – Programa de Extensão Comunitária, pela compreensão dispensada ao longo do curso.

Aos meus pais, Marinaldo e Rosângela, por terem me ensinado a trilhar caminhos com força e honra, e por sempre estarem ao meu lado nos melhores e mais difíceis momentos. Amo.

À minha irmã, Hellen Duarte, pelo exemplo de mulher e por ter sido minha inspiração profissional;

Ao meu marido Rodrigo, por todo amor, paciência, dedicação e principalmente pela compreensão e incentivo profissional, por tudo que somos e vivemos;

A toda minha família, em especial aos meus tios Rômulo e Rosemary Mota pelo incentivo e aos meus sogros, Elvia e Tadeu por todo apoio;

Aos amigos e professores do Curso de Mestrado, pelos conhecimentos compartilhados, angústias e alegrias divididas, em especial a Marcela de Albuquerque pela amizade e por várias vezes ter me acolhido em sua casa para o cumprimento das atividades do curso;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela bolsa de mestrado concedida

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
LISTA DE SÍMBOLOS	x
LISTA DE ABREVIATURAS	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO 1	1
1.1 Introdução	1
1.2 Objetivos	4
1.2.1 Objetivo Geral	4
1.2.2. Objetivos Específicos	4
1.3 Revisão da Literatura	5
1.3.1 Amamentação e o Leite Materno	5
1.3.2 Mastite: Definição, Classificação, Causas, Diagnóstico e Tratamento	8
1.3.3 O gênero <i>Staphylococcus</i>	13
1.3.4 Resistência Bacteriana	16
CAPÍTULO 2	19
Prevalência de <i>Staphylococcus aureus</i> em Leite e Mãos de Lactantes e Vestíbulo Nasal de Lactantes e Lactentes do Município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco.	
2.1. Resumo	19
2.2 Abstract	21
2.3 Introdução	22
2.4 Material e Métodos	23
2.5 Resultados e Discussão	26
2.6 Conclusões	32
2.7 Referências Bibliográficas	33
CAPÍTULO 3	35
Perfil de Sensibilidade antimicrobiana de <i>Staphylococcus aureus</i> isolados de Leite e mãos de lactantes e vestíbulo nasal de lactentes de Vitória de Santo Antão, PE.	
3.1. Resumo	35
3.2 Abstract	36
3.3 Introdução	37

3.4 Material e Métodos	39
3.5 Resultados e Discussão	42
3.6 Conclusões	47
3.7 Referências Bibliográficas	48
CAPÍTULO 4	49
Instrumento de Informação a Saúde	
DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES	51
REFERÊNCIAS	53
APÊNDICE	
ANEXOS	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1	Composição do leite humano (MS, 2009 – Atenção Básica nº 23)	6
Figura 1.2	Mastite puerperal - tipo glandular (Sales et al., 2000)	9
Figura 1.3	Gênero <i>Staphylococcus</i> (Tortora, Funke e Case, 2005)	14

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1	Resultados obtidos sobre aspectos sócio-econômicos e fatores associados à mastite	27
Tabela 2.2	Distribuição dos achados microbiológicos nas amostras de leite, mão e vestíbulo nasal	28
Tabela 2.3	Distribuição dos achados microbiológicos nas amostras de leite em mulheres com e sem mastite	29
Tabela 3.1	Distribuição das cepas de <i>Staphylococcus aureus</i> selecionadas para antibiograma	42
Tabela 3.2	Perfil geral de sensibilidade antimicrobiana das cepas de <i>Staphylococcus aureus</i>	43
Tabela 3.3	Classificação das cepas de <i>Staphylococcus aureus</i> segundo sua característica de multirresistência	44
Tabela 3.4	Descrição da multirresistência das cepas de <i>Staphylococcus aureus</i> isoladas quanto às classes de antibióticos testado no estudo	45

LISTA DE SÍMBOLOS

mL	Mililitro
°C	Grau Celsius
h	Hora

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS	Organização Mundial de Saúde
TSA	Teste de Sensibilidade Antimicrobiana
SCN	Staphylococcus Coagulase Negativa
AM	Aleitamento Materno
AME	Aleitamento Materno Exclusivo
IgA	Imunoglobulina A
IgAs	Imunoglobulina A secretória
IgM	Imunoglobulina M
IgG	Imunoglobulina G
IM	Mastite Infecciosa
NIM	Mastite Não Infecciosa
NIM	Mastite Maligna
SCM	Mastite Subclínica
HIV	Vírus da Imunodeficiência Adquirida
PFGE	Pulsed-Field Gel Electrophoresis
PCR	Polimerase Chain Reaction
Nº	Número
Co-amoxiclav	Amoxicilina e Ácido clavulânico
Co-fluampicil	Ampicilina e Flucloxacilina
DNAse	Desoxirribonuclease
TSST	Toxina da Síndrome do Choque Tóxico
MRSA	Methicilin Resistant Staphylococcus aureus
PBP's	Penicilin Binding Proteins
CIM	Concentração Inibitória Mínima
USF	Unidade de Saúde da Família
ACS	Agente Comunitário de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
AS	Agar Sangue
BHI	Brain Heart Infusion
HCl	Ácido Clorídrico
PML	Pele da Mão da Lactante
VNM	Vestíbulo Nasal da Mãe

VNF	Vestíbulo Nasal do Filho
Sis - PreNatal	Sistema de Acompanhamento do Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento
Sinan	Sistema de Informação de Agravos de Notificação

RESUMO

O leite humano é o alimento ideal para o lactente e nenhum outro alimento poderá substituí-lo com vantagem. A amamentação forma uma base biológica e emocional tanto para a saúde da mãe quanto para da criança. Apesar da excelência do leite humano, o desmame precoce é muito freqüente no Brasil, principalmente na região Nordeste. A mastite puerperal ou da lactação é um processo inflamatório das glândulas mamárias que acomete mulheres em fase de lactação, que devido ao desconforto e à dor torna-se importante causa de desmame precoce e quando não tratada corretamente pode evoluir para abscessos. Os principais agentes etiológicos das mastites puerperais são os *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*, micro-organismos importantes e que vêm apresentando resistência a antibióticos administrados na clínica médica. Diante destes aspectos, este estudo teve como objetivo Investigar a prevalência da mastite de lactação e dos principais agentes etiológicos a fim de fortalecer o estímulo à amamentação no município de Vitória de Santo Antão, no período de agosto de 2010 a março de 2011 a fim de subsidiar os profissionais de saúde à prevenção, detecção e intervenção precoce das mastites. Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal e para concretização do estudo foram coletadas e avaliadas amostras de leite em frasco estéril, amostras da microbiota da pele das mãos das lactantes através do toque das polpas digitais em placas de Agar Manitol Sal e fossas nasais de lactentes e lactantes através de swabs em 67 mulheres de zona rural e urbana e seus respectivos filhos. Utilizou-se os testes de qui-quadrado e teste Exato de Fisher pelo SPSS na versão 13.0 para avaliação das variáveis. Todas as amostras foram devidamente encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do Centro Acadêmico de Vitória. Para isolamento e identificação de *S. aureus*, foi realizado o teste de coloração pelo método de Gram e testes bioquímicos como os de catalase, coagulase, DNase e fermentação de glicose e manitol em aerobiose e anaerobiose. Realizou-se o testes de sensibilidade antimicrobiana (TSA) *in vitro* para as cepas de *S. aureus*, pelo método de disco-difusão, utilizou-se os antibióticos disponíveis na rede de saúde do SUS para uso em lactantes. Foi aplicado um questionário estruturado com questões fechadas com intuito de conhecer os principais fatores de risco associados às mastites e obter informações completares para a pesquisa. O estudo mostrou uma prevalência de 17,9% de mastite, tendo como principal agente etiológico *Staphylococcus* Coagulase Negativa SCN com 50,8%. Em 8,3% das mastites não houve crescimento microbiano. Com 16,7% o *S. aureus* representou o terceiro micro-organismo mais prevalente nas mastites. Quanto as amostras de mão e fossas nasais o SCN apresentou maior freqüência seguido de *S. aureus*. O *S. aureus* apresentou maior resistência a Penicilina G com 93,9% e maior sensibilidade a amicacina com 96,3%. Foi comprovado que a dor no mamilo, ingurgitamento mamário e fissura mamilar são aspectos relacionados com a mastite puerperal. Ao fim do estudo foi elaborado um instrumento de informação sobre casos de mastite para acompanhamento da incidência e elaboração de políticas de prevenção a doença.

Palavras-Chave: Mastite Lactacional, *Staphylococcus aureus*, Resistência antimicrobiana.

ABSTRACT

Human milk is the ideal food for infants and no other food can replace it with advantage. Breastfeeding creates an emotional and biological basis for both the mother and the child being fed. Despite the excellence of human milk, early weaning is very common in Brazil, especially in the Northeast. The puerperal or the lactation mastitis is an inflammatory process of the mammary glands that affects lactating women, which, due to discomfort and pain, becomes a major cause of early weaning and when not treated properly can develop into abscesses. The main etiologic agents of puerperal mastitis are *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), important micro-organisms which are showing resistance to antibiotics administered in medical clinics. Given these aspects, this project is aimed at investigating the prevalence of mastitis caused by *S. aureus* in infants in the city of Vitoria de Santo Antão – PE, between august 2010 and march 2011 in order to subsidize the health professionals on prevention, detection and early intervention of mastitis strengthening the stimulus of breastfeeding. It consists in a cross-sectional descriptive study, and for the implementation of the study it was collected and analyzed samples of milk in a sterile vial, samples of bacterial flora of the hands skin of nursing mothers through the touch of fingertips on plates Agar - Mannitol Salt and nasal passages of infants and nursing mothers through swabs in 67 women from rural and urban areas and their children. It was used the chi-square and Fisher Exact Test by SPSS version 13.0 for evaluation of variables. All samples were properly forwarded to the Food Science Laboratory of the Academic Center of Vitoria. In order to isolate and identify the *S. aureus*, it was performed the staining test according to the Gram's method and biochemical tests such as catalase, coagulase, DNase and fermentation in glucose and mannitol aerobically and anaerobically. It was carried out the antimicrobial sensitivity tests (AST) in vitro for *Staphylococcus aureus*, by the disk diffusion method; it was used antibiotics available in the SUS for using in infants. It was administered a structured questionnaire with closed questions in order to know the main risk factors associated with mastitis and get extra information for the survey. The study showed a prevalence of 17.9% of mastitis, having the SCN as the primary etiologic agent with 50.8%. In 8.3% of mastitis there was no microbial growth. The *S. aureus* represented the third most prevalent micro-organism in mastitis with 16.7%. As for the samples of nasal and hand, the SCN showed a higher frequency followed by *S. aureus*. The *S. aureus* showed higher resistance to penicillin G with 93.9% and higher sensitivity to amikacin with 96.3%. It has been proved that pain in the nipple, breast engorgement, cracked nipples and other aspects related for puerperal mastitis. At the end of the study it was made an instrument of information about mastitis cases to monitor the incidence and to develop prevention policies to the disease.

Key words: Puerperal Mastitis, *Staphylococcus aureus*, Antimicrobial Resistance.

CAPÍTULO 1

Introdução

O leite humano é o alimento ideal para o lactente e nenhum outro alimento poderá substituí-lo com vantagem. A amamentação forma uma base biológica e emocional tanto para a saúde da mãe quanto da criança (SALES et al., 2000).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde recomendam aleitamento materno exclusivo por seis meses e complementado até os dois anos ou mais. Dentre as vantagens comprovadas, podemos citar o valor nutricional, a proteção imunológica devido a presença de fatores circulantes como lactoferrina, IgA secretora, anticorpos e outros, o menor risco de contaminação e fortalecimento da relação afetiva entre mãe e filho. Dessa maneira, o aleitamento materno diminui a morbi-mortalidade infantil e favorece o pleno desenvolvimento da criança (GOLDMAN, 2002).

No entanto, apesar de todas estas vantagens, o aleitamento materno não atinge a totalidade das crianças, tendo sofrido um grande declínio na sociedade urbana contemporânea, em consequência da adoção de novos estilos de vida (NASCIMENTO, 2001).

No Nordeste apenas 37% das crianças até 6 meses estão em Aleitamento Materno Exclusivo - AME, de acordo com II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno (MS, 2009) em Pernambuco, este percentual é de 64,67%, considerando as crianças até o 4º mês e em Vitória de Santo Antão é de 53,8% (SIAB - Julho/2011).

A promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno é uma das ações prioritárias da Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento e faz parte do elenco de estratégias para a redução da mortalidade infantil (MS, 2009).

Porém, alguns fatores têm sido apontados pela literatura científica como determinantes da interrupção do aleitamento materno exclusivo, tais como uso de chupeta, baixa escolaridade materna, menor nível socioeconômico (MARQUES et al., 2004) gemelaridade, intercorrências clínicas, mães adolescentes e problemas comuns da lactação (MEIRELLES et al., 2008).

Dentre os problemas que atingem as mulheres em lactação, destaca-se a mastite puerperal ou de lactação (AMIR et al., 2006) caracterizada como uma doença inflamatória da mama, que pode ou não ser acompanhada por uma infecção, está normalmente associada a amamentação (WHO, 2000) ocorrendo geralmente quatro semanas após o parto, tendo como principais fatores predisponentes lesões mamilares (AMIR et al., 2007).

Considera-se quadro clínico para mastite os sinais e sintomas que vão desde a inflamação focal com sintomas sistêmicos, mal-estar, astenia, calafrios e prostração até abscessos e septicemia, causando dor e desconforto para amamentação (SALES et al., 2000).

O número de estudos relacionados à mastite da lactação é baixo e, ainda hoje, o diagnóstico etiológico é freqüentemente feito com base na presença de sinais clínicos (DELGADO et al., 2008).

O envolvimento dos patógenos bacterianos na mastite continua incerto (KVIST et al., 2008). No entanto, a bactéria mais comumente isolada de mulheres lactantes com mastite é *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) presente em 32% a 44% das amostras de leite materno (OSTERMAN E RAHM, 2000).

Apesar de *S. aureus* ser considerado o principal agente etiológico das mastites infecciosas, estudos recentes têm sugerido que os *Staphylococcus* Coagulase Negativa (SCN) também podem desempenhar importante papel em algumas destas infecções (DELGADO et al., 2009).

O diagnóstico da mastite é realizado através de diagnóstico clínico pela percepção de sinais clássicos (LAWRENCE E LAWRENCE, 2005) e o tratamento segundo Barbosa – Cesnik (2003) inicia com o aperfeiçoamento da técnica da amamentação, evitando a estase do leite.

No entanto, os tratamentos com antimicrobianos são usualmente prescritos sem conhecer a etiologia ou a susceptibilidade antimicrobiana do micro-organismo envolvido. Esta prática pode levar a um agravamento dos sintomas e/ou apresentar multirresistência às drogas (DELGADO et al., 2009).

Os antibióticos recomendados pela OMS (2000) para infecções bacterianas são: Eritromicina 250 - 500mg 6/6 h, Flucloxacilina 250 mg 06/06 h, Dicloxacilina 125-500 mg 06/06 h, Amoxicilina 250-500 mg 06/06 h e Cefalexina 250-500 mg 6/6h. Há pouco consenso sobre qual antibiótico deve ser prescrito para o tratamento da mastite, o melhor momento para iniciar e quanto tempo o tratamento deve durar (SHAYESTEH et al., 2011).

O uso de investigação laboratorial antes da terapia antibiótica não é muito realizado e a escolha do antibiótico fica a critério médico. Há pouca informação sobre o custo-efetividade de diferentes terapias. (SHAYESTEH et al., 2011).

A elevada incidência da mastite, doença considerada risco do desmame precoce, evidencia a necessidade de obter mais dados epidemiológicos sobre a microbiologia do leite humano, fatores de risco para o desenvolvimento da mastite e formas de prevenção e tratamento da doença, para que haja um trabalho educativo com mães e equipes de saúde, fomentando a capacidade de diagnóstico precoce e fortalecimento do aleitamento materno (CHEN E ROGAN, 2004).

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo Geral

Investigar a prevalência da mastite de lactação e dos principais agentes etiológicos a fim de fortalecer o estímulo à amamentação no município de Vitória de Santo Antão.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar a prevalência de mastite em lactantes do município de Vitória de Santo Antão;
- Verificar a prevalência de mastite por *Staphylococcus aureus* a partir da análise microbiológica do leite materno;
- Traçar o perfil sócio-econômico das nutrizes do município de Vitória de Santo Antão e os principais fatores de risco associados à mastite.
- Identificar em leite materno de mães com e sem mastite, mãos das lactantes e vestíbulo nasal das lactantes e seus lactentes os micro-organismos mais prevalentes;
- Testar a sensibilidade antimicrobiana *in vitro* dos *Staphylococcus aureus* frente a alguns antibióticos dispensados na rede de saúde - SUS;
- Comparar os diferentes resultados obtidos, correlacionando-os ao local de moradia das famílias: zona urbana e zona rural;
- A partir dos dados obtidos, elaborar um instrumento (a ser validado em estudos posteriores) de informação à saúde que possa auxiliar o município no monitoramento deste agravo e controle da incidência.

1.3 Revisão da Literatura

1.3.1 Amamentação e o Leite Materno

O aleitamento materno (AM) é a estratégia que mais previne mortes infantis, além de promover a saúde física, mental e psíquica da criança. A amamentação é a melhor maneira de proporcionar o alimento ideal para o crescimento saudável e o desenvolvimento dos recém-nascidos (OPAS, 2003).

Os efeitos benéficos da amamentação se estendem a todos os ciclos da vida, reduzindo o risco de ocorrência de problemas que se manifestam tardiamente, como o grupo complexo das doenças crônicas não transmissíveis (como o Diabetes Mellitus tipo 2), distúrbios cardiocirculatórios e suas complicações, sobrepeso/ obesidade, osteoartropatias e outras comorbidades próprias da vida adulta e da senescência (FEWTRELL et al, 2007).

A Organização Mundial de Saúde recomenda, para a população em geral, que os bebês recebam exclusivamente leite materno durante os primeiros seis meses de idade. Depois dos seis meses, com o objetivo de suprir suas necessidades nutricionais, a criança deve começar a receber alimentação complementar segura e nutricionalmente adequada, juntamente com a amamentação, até os dois anos de idade (OPAS, 2003).

No segundo ano de vida, o leite materno continua sendo importante fonte de nutrientes. Estima-se que dois copos (500ml) de leite materno no segundo ano de vida fornecem 95% das necessidades de vitamina C, 45% das de vitamina A, 38% das de proteína e 31% do total de energia. Além disso, o leite materno continua protegendo contra doenças infecciosas (MS, 2009). Um estudo realizado em três continentes concluiu que quando as crianças não eram amamentadas no segundo ano de vida elas tinham uma chance quase duas vezes maior de morrer por doença infecciosa quando comparadas com crianças amamentadas no mesmo período (WHO, 2000).

Estima-se que a amamentação tem o potencial de reduzir em 13% as mortes em crianças menores de 5 anos, assim como em 19 a 22% as mortes neonatais, se praticada na primeira hora de vida (JONES et al., 2003).

A OMS definiu como indicadores (tipo de aleitamento) de monitoramento da amamentação: aleitamento materno exclusivo (criança recebeu apenas leite materno, diretamente do peito ou ordenhado, podendo também estar recebendo medicamentos, vitaminas ou minerais), aleitamento materno predominante (criança recebeu predominantemente o leite materno e, também, outros líquidos, como água, chá ou suco),

aleitamento materno complementado (criança recebeu leite materno e outros alimentos), aleitamento materno misto ou parcial (quando a criança recebe leite materno e outros tipos de leite) e aleitamento materno (criança recebeu leite materno – engloba todas as possibilidades anteriores) (WHO, 2008; BRASIL, 2009).

Os dados mais recentes sobre a ocorrência do aleitamento materno no Brasil são da II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal, em 2009, a qual descreve, respectivamente, prevalências de 19,8% e 8,4% de amamentação exclusiva aos quatro e seis meses de idade no Nordeste. Na cidade do Recife, PE, estas tendências seriam de 18,6% e 6,1%, respectivamente.

O leite materno assume diferente composição e volume de produção em relação ao tempo de lactação. Nos primeiros dias o colostro contém mais proteínas e menos gorduras do que o leite maduro (leite secretado a partir do sétimo ao décimo dia pós-parto). O leite de mães de recém-nascidos prematuros tem composição diferente do de mães de bebês a termo. (Figura 1.1). O leite de vaca tem mais proteínas do que o leite humano, porém as proteínas do leite humano são biodisponíveis. A principal proteína do leite materno é a lactalbumina e a do leite de vaca é a caseína, de difícil digestão para a espécie humana (MS, 2009).

Nutriente	Colostro (3–5 dias)		Leite Maduro (26–29 dias)		Leite de vaca
	A termo	Pré-termo	A termo	Pré-termo	
Calorias (kcal/dL)	48	58	62	70	69
Lipídios (g/dL)	1,8	3,0	3,0	4,1	3,7
Proteínas (g/dL)	1,9	2,1	1,3	1,4	3,3
Lactose (g/dL)	5,1	5,0	6,5	6,0	4,8

Figura 1.1: Descrição da composição do leite humano em mães de recém-nascidos prematuros e a termo.

Fonte: MS, 2009 - Caderno da Atenção Básica nº 23 - Nutrição Infantil.

O leite humano, além de seus componentes nutritivos, contém, em sua composição, uma complexidade de células, membranas e moléculas que atuam na proteção do recém-nascido (MS, 2009). A amamentação exclusiva reduz a mortalidade infantil por enfermidades comuns da infância, como diarreia e pneumonia, e é um fator importante na recuperação de doenças (OPAS, 2003).

Na mulher em lactação, o sistema denominado enteromamário ou broncomamário atua quando os patógenos (bactérias) entram em contato com as mucosas do intestino ou aparelho respiratório e são fagocitados pelos macrófagos. Com isso, desencadeia-se uma ação estimulante nos linfócitos T, promovendo diferenciação dos linfócitos B produtores de imunoglobulinas A (IgA) (GOLDMAN, 2002).

Os linfócitos migram para a glândula mamária e, com a mediação de citocinas, tornam-se células plasmáticas que produzem uma glicoproteína que é acoplada à IgA, convertendo-se em imunoglobulina A secretória (IgAs). Esta é uma função importante e específica de proteção do recém-nascido conferida pelo leite humano (GOLDMAN, 2002).

Além da IgA, o leite materno contém outros fatores de proteção, tais como anticorpos IgM e IgG, macrófagos, neutrófilos, linfócitos B e T, lactoferrina, lisozima e fator bífido. Este último favorece o crescimento do *Lactobacillus bifidus*, uma bactéria não patogênica que acidifica as fezes, dificultando a instalação de bactérias que causam diarreia, tais como *Shigella*, *Salmonella* e *Escherichia coli* (MS, 2009).

Embora o leite humano contenha anticorpos, células mononucleares e outros fatores de proteção, em algumas doenças maternas ele pode funcionar como possível fonte de infecção para a criança (AAP, 1998).

A nutriz ao apresentar sintomas de uma doença, geralmente já expôs seu filho ao agente patogênico, e a orientação geral é manter o aleitamento. Se a mãe suspende a amamentação quando surgem os sintomas da doença, a proteção ao lactente fica diminuída, aumentando a chance da criança adoecer, pois ela deixará de receber anticorpos específicos e demais fatores de proteção do leite humano (AAP, 1998).

Não há indicação de suspender a amamentação, mesmo que temporariamente, em mães com infecção urinária, infecção bacteriana de parede abdominal, episiorrafia, mastite ou outros fatores em que as condições físicas e o estado geral da nutriz não estejam muito comprometidos (LAMOUNIER et al., 2004).

No Brasil, apesar de estudos mostrarem uma tendência ao aumento da prática da amamentação nas últimas três décadas, ações de incentivo a essa prática devem ser intensificadas, uma vez que as metas propostas pela OMS, onde preconiza que 90% das crianças sejam amamentadas nas primeiras horas e 80% delas até os 6 meses, (LAWRENCE, 2010), estão distantes de serem atingidas pelo país (FRACOLLI et al., 2003).

Diversos fatores podem influenciar de forma negativa na amamentação, fazendo com que o desmame precoce tenha causa multifatorial. Segundo Castro e Araújo (2006), gravidez não desejada, mamilos invertidos, pega inadequada, traumas mamilares,

ingurgitamento mamário, mastite, abcessos, entre outros, são classificados como fatores de risco para o desmame.

Em 1992, a OMS e o Unicef lançaram o programa "Hospital Amigo da Criança", como estratégia de promoção da amamentação e fortalecimento dos serviços de saúde. Recebem o título as instituições que estimulam a amamentação exclusiva e imediata aos recém-nascidos e onde os bebês permanecem todo o tempo ao lado das mães (OPAS, 2003).

Em 2008, o Ministério da Saúde lançou uma nova estratégia de promoção ao aleitamento materno na atenção básica, por meio da revisão do processo de trabalho interdisciplinar nas unidades básicas de saúde, apoiada nos princípios da educação permanente em saúde: a Rede Amamenta Brasil (MS, 2010).

Considerando o papel do aleitamento materno na redução da morbimortalidade infantil, as iniciativas de promoção, proteção e apoio ao aleitamento materno realizadas nos hospitais e na atenção básica vêm sendo consideradas prioritárias pela Política Nacional de Saúde da Criança/Aleitamento Materno. O monitoramento da prevalência de aleitamento materno representa uma das estratégias de avaliação do cuidado à infância em nosso país (MS, 2010).

Trabalhos têm sido publicados sobre as ações que vêm sendo desenvolvidas para promover, proteger e apoiar a amamentação, entretanto ainda são poucos os estudos que avaliaram a associação entre as intervenções desenvolvidas na atenção básica e a prevalência de aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida (OLIVEIRA et al., 2001).

Amamentar é um processo de interação entre mãe e filho, com repercussões no estado nutricional da criança, em sua habilidade de se defender de infecções, em sua fisiologia e no seu desenvolvimento cognitivo e emocional, além de ter implicações na saúde física e psíquica da mãe (MS, 2009).

Portanto, cabe ao profissional de saúde identificar e compreender o processo do aleitamento materno no contexto sociocultural e familiar e, a partir dessa compreensão, cuidar tanto da dupla mãe/bebê como de sua família (CASTRO; ARAÚJO, 2006).

1.3.2 Mastite: Definição, Classificação, Causas, Diagnóstico e Tratamento.

A WHO (2000) conceitua a mastite como uma doença inflamatória da mama, que pode ou não ser acompanhada por uma infecção, está normalmente associada a amamentação e pode ocasionalmente causar a morte em caso de tratamento inadequado.

O termo mastite é frequentemente usado como sinônimo de infecção mamária, mas estritamente falando mastite é a inflamação da glândula mamária independentemente da causa (INCH E XYLANDER, 2000). Apesar de ser um problema comum entre as mulheres que amamentam, poucos são as pesquisas científicas que abordam este tema (AMIR et al., 2006).

Considera-se quadro clínico para mastite os sinais e sintomas que vão desde a inflamação focal com sintomas sistêmicos, febre (KAWADA et al., 2003) mal-estar, astenia, calafrios, e prostração até abscessos e septicemia, causando dor e desconforto para amamentação (SALES et al., 2000). Amir, 2007 considera com mastite aquelas lactantes que apresentaram dois dos seguintes sinais e sintomas: eritema, dor, presença de nódulos ou ingurgitamento da glândula mamária e sintomas sistêmicos como febre por um período mínimo de 12 horas. Os sintomas normalmente surgem até a sexta semana pós-parto, sendo raro o aparecimento deles na primeira semana (BERENS et al., 2010).

Quanto a classificação das mastites, Thomsen et al., (1984), a partir da contagem de leucócitos e bactérias no leite proveniente de mamas com sinais clínicos de mastite, propôs a seguinte classificação: Estase de leite (leucócitos $< 10^6$ e bactérias $< 10^3$ /ml leite), mastite não-infecciosa (leucócitos $>10^6$ /ml leite e bactérias $<10^3$ /ml leite) e mastite infecciosa (leucócitos $>10^6$ /ml leite e bactérias $>10^3$ /ml leite).

Segundo os critérios de Vinha (1994) a mastite pode ser classificada em: **lobar**, quando há comprometimento de uma região; **ampolar**, quando ocorre processo inflamatório de parte ou de toda a aréola; **glandular** (Figura 1.2), quando compromete toda a glândula mamária e abscesso mamário quando no local infeccionado há um ponto de flutuação (SALES et al., 2000).



Figura 1.2- Mastite puerperal, do tipo glandular, com envolvimento de toda a glândula mamária, segundo a classificação de Vinha, 1994

Fonte: Sales et al., 2000

Outra classificação proposta Kamal et al., (2009) é a divisão da mastite em três grupos: Grupo 1 - mastite infecciosa-IM (classificada quando há presença de infecção primária); Grupo 2 - mastite não infecciosa- NIM (envolve processos inflamatórios assépticos) e Grupo 3 - mastite maligna - MM (processos inflamatório relacionados à carcinomas ou a abscessos malignos da glândula mamária).

Em um importante estudo, Fetherston questionou a utilização da classificação para mastite em infecciosa e não infecciosa, pois respostas fisiológicas da mama durante a mastite podem causar sintomas semelhantes aos causados por patógenos. Além disso, pesquisas recentes, tem comparado o conteúdo bacteriano do leite materno em mulheres com e sem mastite, e tem questionado a viabilidade desta divisão, em detrimento da presença e ausência de patógenos nessa inflamação (FETHERSTON, 2001).

Diante de tantas definições e classificações Kvist (2008) realiza uma análise crítica sobre 18 artigos que abordam o tema mastite, demonstrando que o conceito de mastite vem sofrendo algumas modificações nos últimos anos. Relata ainda a utilização do termo mastite subclínica e que há uma mobilização para o uso da classificação proposta pelas pesquisas na área de produção de leite, utilizada na Medicina Veterinária.

A mastite subclínica (SCM) é definida como sendo uma inflamação assintomática da glândula mamária e tem sido associada a falhas na lactação, diminuição do crescimento do recém nascido e aumento do risco da transmissão vertical do HIV via leite materno (WILLUMSEN et al., 2003).

Para Neville e colaboradores (2001) a SCM pode ter como causa primária a estase do leite, favorecendo ao crescimento bacteriano na glândula mamária podendo evoluir para uma mastite infecciosa (THOMSEM et al, 1983) que aumenta o risco de infecção bacteriana.

Durante um episódio de SCM o epitélio que separa o leite do plasma sanguíneo é comprimido permitindo a passagem de componentes do plasma para o leite, incluindo íons de sódio e potássio (PEAKER, 1974). Diante deste aspecto, Neville et al., (2001) estabeleceram que a presença do composto sódio/potássio no leite materno acima de 1,0 era considerado mastite subclínica. Baseado neste parâmetro, Aryeetey et al., (2008) analisaram o leite de 117 lactantes de Ghana, constatando um percentual de 45,3% de SCM.

Segundo Spencer (2008) identifica como principais fatores de risco para o desenvolvimento das mastites os seguintes itens: fissura de lábio ou palato, lesão nos mamilos, dificuldades na pega infantil, estase de leite, almofadas de mama, a má nutrição materna, mastite anterior, primiparidade, utilização de sutiã apertado, uso de piercing, mamilos doloridos e uso de bomba manual.

Segundo a OMS (2000), as duas principais causas para o desenvolvimento da mastite são estase do leite e a infecção. A estase do leite é normalmente a causa primária e pode estar associada a inadequada remoção de leite, podendo ou não progredir para infecção (SPENCER, 2008).

A mastite puerperal ou de lactação é uma das causas de desmame precoce quando as mulheres não são adequadamente orientadas (SALES et al., 2000). Dados mostram que a mastite acomete em média 10 a 33% das mulheres em lactação (OMS, 2000). Os estudos de Spencer (2008) e Delgado *et al.*, (2008) trazem uma média de 5 a 33%, demonstrando que no intervalo de aproximadamente 8 anos, o perfil epidemiológico para mastite não sofreu grandes alterações. A maioria dos casos, com cerca de 75 a 95%, ocorrem entre a segunda e terceira semana após o parto (SPENCER, 2008)

O diagnóstico da mastite é realizado através de diagnóstico clínico pela percepção de sinais clássicos como sensibilidade mamária unilateral localizada, eritema, acompanhada por febre 38,5 °C, mal-estar, fadiga, dores no corpo, e dores de cabeça (LAWRENCE, 2005).

A cultura é raramente usada para confirmar infecção por bactéria no leite, porque culturas positivas podem ser resultados da flora normal e culturas negativas podem ser um falso negativo para mastite (WALKER, 2004), além disso, do tempo de retorno dos laudos, custo do exame bem como a determinação da OMS (2000) quando afirma que a principal forma de diagnóstico é o diagnóstico clínico.

A lactocultura tem sido solicitada em casos graves, incomuns, ou se não responder ao tratamento de dois dias com antibióticos. Também é solicitado em caso de locais com alta prevalência de resistência bacteriana (SPENCER, 2008). No diagnóstico das mastites por *S. aureus* técnicas moleculares também vem sendo utilizadas como Pulsed-Field Gel Eletrophoresis (PFGE) e Polimerase Chain Reaction (PCR) (KAWADA et al., 2003).

Segundo Barbosa – Cesnik (2003), o tratamento para mastite inicia com o aperfeiçoamento da técnica da amamentação, pois se ela pára de drenar a mama a estase do leite aumentará e favorecerá a formação de abscesso.

A OMS (2000) preconiza como forma de tratamento para a mastite um levantamento da história materna, observando dificuldades para amamentação e fatores de risco para o desenvolvimento da doença. Observar a técnica de amamentação e incentivar a amamentação sem restrição, orientando o cuidado com o esvaziamento total da mama e a utilização de tratamentos sistêmicos com antibióticos e a terapia de probiótico (JIMENEZ et al, 2008).

Um estudo em Madrid, realizado em 20 mulheres com mastite, utilizando como forma de tratamento os *Lactobacillus*, sugeriu que *L. salivareus* e *L. gasei*, podem ser usados como uma forma alternativa de tratamento para mastite infecciosa durante a lactação (JIMENEZ et al., 2008).

Em uma revisão bibliográfica realizada por Shayesteh *et al.*, (2011) há o relato de um estudo prospectivo realizado nos EUA entre 1994 e 1998 descrevendo que 86% das mulheres com mastite receberam antibióticos como forma de tratamento, sendo o mais utilizado a cefalexina (46%). O restante recebeu amoxicilina (7%), ampicilina (7%) e amdinocillin clavulanato (7%). Não foram realizadas culturas por causa das restrições de custo (FOXMAN, 2002).

Um estudo (Eglash 2006) relatou que em uma revisão de prontuários de 64 mulheres com mastite lactacional entre 1997 e 2002, um especialista em mastite de lactação tratou estas mulheres com antibioticoterapia e utilizou cefalexina, dicloxacilina, eritromicina, amoxicilina e clindamicina como alternativas.

Num estudo realizado em Glasgow, Scott (2008) observou-se que 78% das mulheres que responderam a um questionário relataram que foram prescritos antibióticos para tratamento da mastite, destas, para 30% (nove mulheres) foram prescritos flucloxacilina, para 17% (cinco mulheres) amoxicilina, 7% (duas mulheres) eritromicina e co-amoxiclav (amoxicilina e ácido clavulânico), um (3%) ceftriaxona (a cefalosporina de terceira geração) e um (3%) co-fluampicil (ampicilina e flucloxacilina).

No entanto, os tratamentos com antibióticos são usualmente prescritos sem conhecer a etiologia ou a susceptibilidade antimicrobiana do micro-organismo envolvido. Esta prática pode levar a um agravamento dos sintomas e/ou apresentar multirresistência às drogas (DELGADO et al., 2009).

Há pouco consenso sobre qual antibiótico deve ser prescrito, o antibiótico mais apropriado, o melhor momento para iniciar o tratamento e quanto tempo o tratamento deve durar. A maioria dos estudos têm-se centrado sobre a eficácia do esvaziamento da mama e o tempo de tratamento, em detrimento ao tipo de antibiótico utilizado (SHAYESTEH et al., 2011).

Poucos estudos têm sido publicados sobre os métodos para evitar a mastite. Gunther em 1958, através da observação clínica, sugeriu que a infecção não era causa primária e sim resultado da estagnação do leite fornecendo um meio para crescimento bacteriano. Logo, como medida preventiva orienta-se a remoção adequada do leite através da otimização da técnica de amamentação (SPENCER, 2008).

Um estudo mostrou que uma orientação de 30 minutos sobre a técnica de amamentação não resultou em efeitos estatisticamente significativo na incidência de mastites. Entretanto, a desinfecção das mãos das mães que amamentam na unidade de pós-parto tem mostrado uma redução eficaz na incidência das mastites. (OLIVEIRA et al, 1991).

Contudo, a mastite puerperal é um dos fatores relacionados ao desmame, e o conhecimento das suas características clínicas e bacteriológicas permite a realização de medidas de intervenção que, quando realizadas de maneira precoce, favorece a redução de casos novos (SALES et al., 2000).

1.3.3 O gênero *Staphylococcus*

O gênero *Staphylococcus* do grego “*staphyle*” (cacho de uvas) e “*coccus*” (semente ou grão) pertence à família *Micrococcaceae*. Suas células apresentam-se em forma de cocos Gram-positivos (Figura 1.3), com 0,5 a 1,5 μm de diâmetro. São imóveis, não esporulados e suas colônias são relativamente grandes, com 1 a 2 mm de diâmetro (BANNERMAN; PEACOCK, 2007).

As colônias são opacas, convexas, cremosas e suas cores variam do branco a vários tons de amarelo, dependendo da espécie. Em meio de Agar Sangue, algumas cepas produzem β -hemólise (KONEMAN et al., 2001).

São bactérias mesófilas, apresentando temperatura de crescimento na faixa de 4°C a 46°C, sendo a temperatura ótima de 35°C a 37°C, e são tolerantes a concentrações de 10% a 20% de cloreto de sódio (FRAZIER; WESHOFF, 2000).

A família *Micrococcaceae* é composta de quatro gêneros: *Planococcus*, *Micrococcus*, *Stomatococcus* e *Staphylococcus* (KONEMAN et al., 2001). Segundo o National Center for Biotechnology Information (2006) *Staphylococcus* abrange cerca de 42 espécies diferentes, sendo 20 associadas a uma ampla variedade de infecções de caráter oportunista, em seres humanos e animais.

As espécies de *Staphylococcus* diferem daquelas do gênero *Micrococcus* por serem oxidase-negativa, fermentadoras da glicose e possuírem ácido teicóico como constituinte de sua parede celular (MADIGAN; MARTINKO; PARKER, 1997).

Os estafilococos são divididos em duas categorias: coagulase positivas (SCP) e coagulase negativas (SCN) de acordo com a resposta ao teste de plasma coagulase (ANVISA, 2004). Em patologias humanas, as principais espécies de SCP e SCN envolvidas são: *S. aureus*, *S. epidermidis* e *S. saprophyticus* (TRABULSI et al., 2002).

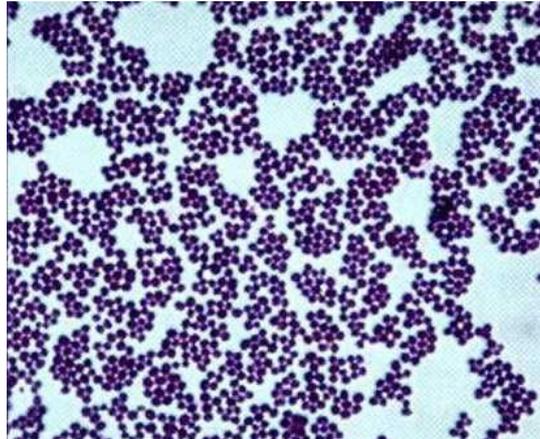


Figura 1.3- Características morfotintoriais de *Staphylococcus* pelo método de coloração de Gram. Cocos gram positivos agrupados em cachos de uva - gênero *Staphylococcus*.
Fonte: Tortora, et al., 2005.

- *Staphylococcus* coagulase negativa

A maioria das espécies do gênero *Staphylococcus* fazem parte do grupo coagulase negativa. As espécies *S. aureus*, *S. delphini*, *S. intermedius*, *S. schleiferi coagulans* e algumas cepas de *S. hyicus* são do grupo das coagulase positiva, sendo *S. aureus* uma espécie de grande importância médica (BAIRD-PARKER, 1990).

Os *Staphylococcus* Coagulase Negativa (SCN) são reconhecidos como microorganismos essencialmente oportunistas, que se prevalecem de inúmeras situações orgânicas para produzir graves infecções, e são divididos em grupo *saprophyticus* e não *saprophyticus* (KLOOS et al, 1991).

Nos isolados clínicos, dentre os SCN, o *Staphylococcus epidermis* é predominante com mais de 75%, e este fato pode estar relacionado por ser uma espécie presente na superfície da pele (PFALLER et al, 1988).

São encontrados na microbiota normal da pele e nas mucosas. O *S. epidermis* é uma das espécies que se tornou um importante agente de infecção hospitalar (COSTA et al, 2004).

Outras espécies de importância clínica incluem o *S. saprophyticus*, que causam infecções do trato urinário, *S. lugdunensis* que tem sido reconhecido como agente etiológico de infecções invasivas como as endocardites, osteomielite e sepse, enquanto as espécies *S. hominis*, *S. haemolyticus*, *S. warnei*, *S. simulans* são raramente isoladas como patógenos (EBRIGHT et al, 2004).

- *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus (*S. aureus*) foi descrita pela primeira vez em 1880, por Alexandre Ogston, cirurgião que a encontrou em secreção de um abscesso cirúrgico (SANTOS et al., 2007).

A espécie mais importante do gênero *Staphylococcus* é *S. aureus*, por estar envolvida em infecções em animais e em humanos (CASEY et al.; 2007) e são comumente encontradas nas fossas nasais, garganta, intestino, pele humana e em mucosas, tais como bucal, nasal e auricular.

As infecções estafilocócicas podem ser causadas por bactérias do próprio indivíduo, de outros doentes ou de portadores sadios; ocorre por contato direto ou indireto e pode ocasionar foliculite, furunculose, carbunculose e impetigo (KONEMAN et al., 2001).

Além das infecções cutâneas, o *S. aureus*, pode causar infecções orgânicas incluindo osteomielite, endocardite e artrites (SPICER, 2002), intoxicações alimentares (VERAS et al., 2003), síndrome da pele escaldada e síndrome do choque tóxico (DINGES et al., 2000).

São patógenos oportunistas e a maioria das cepas produz hemolisinas, que são enzimas que lisam as hemácias. São desoxirribonuclease (DNAse) e nuclease termoestável positivos, novobiocina sensíveis e fermentam manitol (KONEMAN et al., 2001).

Os fatores de virulência são aqueles que permitem a invasão do hospedeiro e ou a evasão do patógeno ao sistema imune. Os principais fatores de virulência do *S. aureus* são os componentes da superfície celular, como a cápsula, a proteína A, as adesinas, as enzimas extracelulares, as leucocidinas, as hemolisinas e os ácidos teicóicos, entre outros (TRABULSI, 2002).

A patogenicidade do *S. aureus* é multifatorial e está relacionada com os fatores de virulência que facilitam a fixação, colonização, interações células-célula, evasão da resposta imune e danos teciduais. Estes fatores são os componentes estruturais, tais como a cápsula que inibe a fagocitose, e componentes como a proteína A que inibe os anticorpos e toxinas (STEVENS et al., 2007).

Outros fatores de virulência são as enzimas, coagulase, catalase, fibrinolisinases, lipases, nucleases, hialuronidase e penicilinasases, além das toxinas que podem ser endo ou exotixonas que visam garantir o sucesso da instalação, desenvolvimento e manutenção de *S. aureus* no hospedeiro (SANTOS et al., 2007).

A capacidade de colonização e a patogenicidade do *S. aureus*, estão relacionados aos fatores de virulência, que são classificados em três categorias: **a)** fatores relacionados com a adesão às células do hospedeiro ou à matriz extracelular, como a produção de moléculas ligadoras ao fibrinogênio, fibronectina, colágeno ou da enzima coagulase; **b)** fatores relacionados com a evasão da defesa do hospedeiro, como diversas enterotoxinas estafilocócicas (SEs A-E, G-J, K, L, M, O e P), a toxina da síndrome do choque tóxico (TSST), a proteína A, lipases e polissacarídeos capsulares; e **c)** fatores relacionados com a invasão na célula do hospedeiro e a penetração nos tecidos ou adesão de superfícies de cateteres e próteses, os quais incluem as proteínas (toxinas) alfa, beta, gama - hemolisinas (VELÁZQUEZ-MEZA, 2005).

1.3.4. Resistência Bacteriana

A resistência a antibióticos e outras drogas antimicrobianas continua a ser um dos grandes problemas da medicina atual. Hoje, o desenvolvimento de resistência por certas bactérias patogênicas é mais rápido que a capacidade da indústria para produzir novas drogas. Entre as bactérias resistentes destaca-se o *Staphylococcus aureus*, um poderoso agente de infecção hospitalar (SOUZA, 2008).

A resistência antimicrobiana é um reflexo dos hábitos de uso dos antimicrobianos e desta forma é importante determinar o padrão de resistência dos micro-organismos (OTTER et al., 2007). O uso indiscriminado das penicilinas trouxe como consequência as primeiras bactérias resistentes a este fármaco, que foi descoberto em 1928 por Alexander Fleming (PEREIRA et al, 2005).

Essa resistência vem de um determinante genético, que codificam diferentes mecanismos bioquímicos que impedem a ação das drogas. A outra origem da resistência é a transferência dos genes causadores do fenômeno através dos mecanismos de transdução, transformação e conjugação e, freqüentemente, envolve genes situados em plasmídios e transposons (CUNHA, 1998).

A resistência às penicilinas foi mediada pela produção de enzimas beta-lactamases que quebram o anel beta-lactâmico presente no núcleo estrutural dos B. Lactâmicos, o qual confere atividade bactericida, pois interfere na síntese de peptidoglicano, que é responsável pela integridade da parede celular (PEREIRA et al, 2005).

Numa tentativa de reverter este problema foram produzidas as penicilinas resistentes às beta-lactamases, o que deu origem a um novo grupo de micro-organismos resistentes a vários quimioterápicos incluindo, a oxacilina e a meticilina. As primeiras cepas de *S. aureus*

resistentes a meticilina foram denominadas em inglês, de Methicilin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) (SILVA et al., 2007).

Cepas de MRSA geralmente estão associados com a permanência prolongada de pacientes nos hospitais e tem aumentado a frequência de isolados de mastite em mulheres após o parto e estas infecções mamárias usualmente não respondem bem aos antibióticos beta-lactâmicos (CHUWA et al., 2009), progredindo, muitas vezes, para o desenvolvimento de abscessos (BERENS et al., 2010).

Estudando os casos de mastite pós-parto por cepas de *S. aureus*, (REDDY et al., 2007) verificou que 44% eram MRSA. Contudo, outros estudos são necessários para determinar a incidência de MRSA nas mastites e seu impacto na continuação da amamentação (BERENS et al., 2010).

O *S. aureus* e os *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN), tem sido as bactérias de maior incidência em infecção mamárias, e como consequência tem aumentado o relato de MRSA nas infecções em mulheres pós-parto (CHUWA et al., 2009).

A resistência à meticilina em *S. aureus* e SCN é mediada primeiramente pela superprodução de PBP2a, uma proteína de ligação à penicilina (PBP's – *Penicillin Binding Proteins*), alterada, adicional às normais PBP1 a PBP4, porém com afinidade extremamente baixa aos antibióticos beta-lactâmicos (HACKBARTH; CHAMBERS, 1989).

É importante a realização de testes de sensibilidade antimicrobiana para cepas isoladas de leite de lactantes, pois o tratamento empírico da mastite e / ou abscessos sem a realização da cultura do leite favorece a seleção de micro-organismos resistentes (BERENS et al., 2010).

Diversos métodos laboratoriais podem ser empregados para predizer a sensibilidade *in vitro* de bactérias aos agentes antimicrobianos. Muitos laboratórios de microbiologia clínica usam, de forma rotineira, o método de disco-difusão em ágar para testar patógenos comuns de crescimento rápido e certas bactérias fastidiosas (CLSI, 2006).

Os testes de disco-difusão baseados apenas na presença ou ausência de um halo de inibição, sem consideração do tamanho do halo, não são aceitáveis. Só podem ser obtidos resultados confiáveis com testes de disco-difusão que usam o princípio de metodologia padronizada e medidas do diâmetro do halo de inibição correlacionados às concentrações inibitórias mínimas (CIMs) com cepas reconhecidamente sensíveis e resistentes a diversos agentes antimicrobianos (CLSI, 2006).

A metodologia de Kirby e Bauer para antibiograma é a mais difundida e utilizada até hoje na rotina de análises clínicas, devido a sua praticidade de execução, baixo custo e confiabilidade de seus resultados, no qual se testa sensibilidade antimicrobiana os isolados

são semeados em Agar Müller-Hinton e são depositados discos impregnados com antimicrobianos (Bauer et al. 1986).

O tratamento da mastite com antibióticos prescritos sem conhecer o agente etiológico e/ou a susceptibilidade antimicrobiana pelo Teste de Sensibilidade Antimicrobiana, pode levar a um agravamento dos sintomas e/ou apresentar multirresistência às drogas (DELGADO et al., 2009).

Com a utilização crescente da vancomicina para tratar infecções por MRSA, foram isolados cepas de *S. aureus* com resistência intermediária a vancomicina (VISA), no Japão em 1996 bem como cepas resistentes à vancomicina (VRSA) nos EUA. O reconhecimento dessas representa uma grave ameaça, pois observa-se um crescimento lento e contínuo dessas cepas, podendo tornar inviável o tratamento com vancomicina para infecções por MRSA (DAVID e DAUM, 2010).

O uso indiscriminado de antimicrobianos não só aumenta o risco de reações adversas a medicamentos, mas também propicia uma pressão seletiva para a emergência de resistência microbiana (THOMASSEM et al., 1998).

CAPÍTULO 2

Prevalência de *Staphylococcus aureus* em Leite e Mãos de Lactantes e Vestíbulo Nasal de Lactantes e Lactentes no Município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco- 2010.

2.1 Resumo

O aleitamento materno é a estratégia que mais previne mortes infantis, além de promover a saúde física, mental e psíquica da criança. Um dos problemas de desmame precoce é a mastite lactacional, inflamação da glândula mamária que acomete mulheres em lactação, cujo principal agente é *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). Neste estudo, objetivou-se verificar a prevalência de *S. aureus* e de outros micro-organismos em leite e mãos de lactantes com e sem mastite e vestíbulo nasal de lactantes e lactentes do município de Vitória de Santo Antão – PE, a fim de subsidiar os profissionais de saúde sobre os micro-organismos mais freqüentes durante a lactação, visando a prevenção, detecção e intervenção precoce das mastites fortalecendo o estímulo à amamentação. Foram estudados 67 lactantes e 67 lactentes de zona rural e urbana em agosto de 2010 a março de 2011. A aplicação dos questionários e a coleta de dados das amostras para análise microbiológica foi realizada no domicílio, através da Estratégia de Saúde da Família e do SIS-Pré-Natal da Secretaria Municipal de Saúde para localização das puérperas. Foram coletadas 134 amostras de leite, 67 amostras de swab do vestíbulo nasal de 67 lactantes e lactentes e 67 amostras obtidas por contato direto da mão da mãe em placa contendo agar manitol. Todas as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do CAV-UFPE, onde as de leite e swabs de vestíbulo nasal foram semeadas em agar sangue e juntamente com as de manitol foram incubadas à $\pm 37^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ por 48 horas. As colônias foram avaliadas nos respectivos meios e submetidas à coloração pelo método de Gram e testes bioquímicos: catalase, DNase, coagulase, fermentação da glicose e manitol em anaerobiose e do manitol em aerobiose. Observou-se uma prevalência de 17,9% (12/67) de mastite unilateral, sendo 75% (9/12) na zona urbana e 25% (3/12) na zona rural. Em 8,3% das amostras de leite procedentes de mama com mastite não houve crescimento bacteriano e nas demais ocorreu o crescimento isolado ou de até quatro agentes. Nas amostras de leite, a prevalência de *S. aureus* foi de 17,2%. Os micro-organismos isolados do leite foram *Staphylococcus* coagulase negativa 44,0%, *S.aureus* 17,2%, *Streptococcus* spp. 19,4%, *Micrococcus* spp. 19,4%, *Staphylococcus* coagulase positiva 9,0%. Na correlação entre mastite clínica e os fatores de risco associados, verificou-se que dor no mamilo ao amamentar, ingurgitamento mamário, fissura e esfoliação mamilar estão diretamente relacionados à predisposição para a ocorrência de mastite ($p < 000,1$). A prevalência de *S. aureus* nas mãos das lactantes e vestíbulo nasal das mães e dos filhos foi de 26,9%, 26,9% e 25,4%, respectivamente. Apesar de *S. aureus* não ter sido o mais prevalente a sua presença em leite materno é preocupante, assim como, o alto percentual

de amostras de leite positivas no exame microbiológico, pois indica que medidas de higiene e controle precisam ser adotadas pelas lactantes.

Palavras-Chave: Mastite Puerperal, Amamentação e *Staphylococcus aureus*.

2.2 Abstract

Prevalence of *Staphylococcus aureus* in Milk and Hands of Nursing Mothers and Nasal Vestibule of Nursing Mothers and Infants from the City of Vitoria de Santo Antão, Pernambuco- 2010.

Breastfeeding is the best strategy for preventing child deaths, besides promoting physical, mental and emotional health to children. One of the problems of early weaning is the lactational mastitis, an inflammation of the mammary gland that occurs in lactating women, whose main agent is *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*). This study was aimed at verifying the prevalence of *S. aureus* and other micro-organisms in milk and hands of nursing mothers with and without mastitis and nasal vestibule of breastfeeding women and infants in the city of Vitoria de Santo Antao – PE, in order to subsidize health professionals about the microorganisms most frequently during lactation, aiming at prevention, detection and early intervention of mastitis, encouraging breastfeeding. 67 breastfeeding women and infants from rural and urban areas were studied, between august 2010 and march 2011 . Data collection was performed at home, through the Family Health Strategy and the SIS-Prenatal Municipal Department of Health for localization of the mothers. It was collected 134 samples of milk in sterile bottles, samples of the nasal vestibule of 67 nursing mothers and infants with the use of swabs and 30 samples obtained by direct contact of the mother's hand on a plate containing agar mannitol. All samples were sent to the Food Microbiology Laboratory of the CAV-UFPE, where the milk ones were plated on blood agar and together with the mannitol ones were incubated at $\pm 36^{\circ} \text{C}$ for 48 hours. The colonies were assessed on their means and subjected to staining by Gram's Method and biochemical tests (catalase, DNase, coagulase, mannitol fermentation of glucose and mannitol anaerobically and aerobically). There was a prevalence of 17,9% (12/67) unilateral mastitis, 75% (9/12) in the urban area and 25% (3/12) in rural. In 8.3% of milk samples there was no bacterial growth and in the other ones occurred an isolated growth or up to four agents growth. In the milk samples, the prevalence of *S. aureus* was 17.2%. The microorganisms isolated from milk were coagulase-negative *Staphylococcus* 44.0%, *S. aureus* 17.2%, *Streptococcus* spp. 19.4%, *Micrococcus* spp. 19.4%, *Staphylococcus* positive coagulase 9.0%. In the correlation between clinical mastitis and associated risk factors, it was found that pain in the nipple to the breast-feeding, breast engorgement, nipple cracking and exfoliation are directly related to the predisposition for the occurrence of mastitis ($p < 0.001$). The prevalence of *S. aureus* in the hands of the breastfeeding women and the nasal vestibule of mothers and children was 26.9%, 26.9% and 25.4%, respectively. Although *S. aureus* has not been the most prevalent, its presence in breast milk is alarming, as well as the high percentage of positive milk samples in the microbiological examination, since it indicates that control and hygiene policies must be taken by nursing mothers.

Key Words: Puerperal Mastitis, Breastfeeding and *Staphylococcus aureus*.

2.3 Introdução

A amamentação é o meio mais apropriado para nutrição, fortalecimento de aspectos psicoafetivos e imunológico para o lactente, porém essas vantagens não parecem suficientes para que as mães mantenham seus filhos em aleitamento materno exclusivo até o seis meses de vida. (WHO, 2000 e LAMOUNIER et al, 2002)

Várias são as causas que favorecem ao desmame precoce, dentre eles, o uso de chupeta, baixa escolaridade materna, menor nível socioeconômico, primiparidade e problemas na lactação como a mastite tem sido descrito como fatores determinantes ao favorecimento do desmame precoce (DELGADO, 2008 e CARRASCOZA et al, 2011)

A mastite lactacional é uma condição comum no período da lactação e este termo é frequentemente usado como sinônimo de infecção mamária. No sentido estrito da palavra, mastite é a inflamação da glândula mamária independentemente da causa (INCH; XYLANDER, 2000) e apresenta uma prevalência mundial de 2,6 a 33% (OMS, 2000).

Tradicionalmente, o *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) tem sido considerado o principal agente etiológico da mastite (DELGADO, 2008). Porém, o *Staphylococcus coagulase negativa* (SCN) e espécies de *Streptococcus spp.* também têm sido descrito como causa desta doença (SCHOENFELD e MCKAY, 2010).

São considerados fatores de risco para a mastite, o esvaziamento inadequado das mamas, uso de bombas manual e fissuras mamilares (BARBOSA- CESNIK, 2003). Para a realização do diagnóstico é necessário uma avaliação do quadro clínico buscando identificar os sinais clássicos da doença como a alteração da sensibilidade mamária unilateral localizada, eritema, acompanhada por febre 38,5 °C, mal-estar, fadiga, dores no corpo, e dores de cabeça (LAWRENCE, 2005).

Neste estudo investigou-se a prevalência da mastite lactacional e dos principais agentes etiológicos a fim de subsidiar os profissionais de saúde para prevenção, detecção e intervenção precoce desta enfermidade, fortalecendo o estímulo à amamentação no município de Vitória de Santo Antão.

2.4 Material e Método

Trata-se de um estudo avaliativo do tipo transversal de natureza descritiva, realizado no período de Agosto/2010 a Março de 2011. A população da qual se obteve a amostra foi constituída por mulheres em primeiro mês de amamentação, cadastradas em 24 Unidades de Saúde da Família (USF) de zona rural e urbana, do município de Vitória de Santo Antão – Pernambuco, Brasil.

A estimativa da população foi obtida através do Relatório do SIS-PRENATAL de Julho de 2010, fornecido pela Secretaria Municipal de Saúde do referido município. O relatório é constituído por informações referentes ao período gestacional, número de gestantes cadastradas por USF e data provável do parto, permitindo com isso, o planejamento para captação das puérperas que se adequavam ao perfil do estudo. Logo, a população foi de 244 lactantes e lactentes de zona Urbana e 58 lactantes e lactentes na zona rural para o período da coleta, resultando em um “n” amostral de 67 binômios mãe/filho. O cálculo amostral foi probabilístico, com base na prevalência de Mastite em outros estudos e admitindo um nível de confiança de 95% e 5% de erro amostral.

Foi realizado um estudo piloto com 4 mulheres, que não compõe a amostra de 67 mulheres, em uma USF de zona urbana, para validação e adaptação do questionário e dos testes laboratoriais.

O contato com as nutrizes foi através de agendamento prévio por intermédio dos enfermeiros e Agentes Comunitários de Saúde - ACS das USF. Após o agendamento, as coletas de dados e de material para análise microbiológica foram realizadas em domicílio onde foi apresentado o objetivo da pesquisa e realizado o convite para participar da mesma. Uma vez de acordo, a puérpera assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, seguia-se com a aplicação de um questionário estruturado com perguntas fechadas constituído por duas partes, sendo Parte I – Dados sócio-econômicos e demográficos e Parte II – Dados sobre amamentação em gestações prévias e atuais, dados sobre fatores de risco para mastite e dados ginecológico-obstétricos. Ao fim da entrevista era realizada a coleta das amostras de leite, de vestíbulo nasal da mãe e filho, através de *swab* e amostras da mão da mãe em placas de Ágar Manitol.

Considerou-se com mastite as mulheres que apresentaram ao menos dois dos seguintes sinais e sintomas: eritema, dor, presença de nódulos ou ingurgitamento da glândula mamária, fissura mamilar e sintomas sistêmicos como febre ou de um resfriado, por um período mínimo de 12 horas (AMIR, 2007).

Coleta das amostras:

Antes da coleta das amostras de leite, as lactantes eram orientadas a colocar as polpas digitais da mão direita em placas contendo Agar Manitol Salt, identificado com o número de registro da família.

Para a coleta das amostras de leite a lactante lavava as mãos ou colocava as luvas descartáveis de látex e também realizava a limpeza do mamilo e da aréola com água estéril. Realizava a ordenha manual de cada glândula mamária separadamente, desprezando os primeiros jatos de leite e em seguida coletando-o em recipiente de plástico estéril com tampas de rosca, devidamente identificados com número da família e identificação do antímero da mama.

Com *swabs* identificados com o registro da família e o membro da família (mãe ou filho), foram coletadas amostras de vestíbulo nasal. Todas as amostras foram acondicionadas e transportadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável para o Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão - UFPE, onde foram devidamente processadas.

Processamento das amostras:

O número total de amostras de leite analisadas foi de 134, sendo 2 de cada mãe, totalizando 67 mulheres. Foi analisado igualmente 67 amostras de mão, de 67 vestíbulo nasal de mãe e 67 de vestíbulo nasal do filho.

As amostras foram semeadas em placas de Ágar Sangue e devidamente incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24-48 horas. Os *swabs* serviam como alça bacteriológica sendo feito borrão em Agar Sangue. As amostras de leite também foram semeadas em Agar sangue através da utilização de alça de platina.

Após o período de incubação, as colônias foram avaliadas quanto à coloração, a forma, o tamanho e produção de hemólise no Agar Sangue (AS). As diferentes colônias foram submetidas à coloração pelo método de Gram e ao teste de catalase. As colônias que apresentaram características morfotintoriais de *Staphylococcus* spp. na coloração pelo método de Gram e tiveram testes positivos para catalase, foram incubadas 37°C por 24-48 horas em caldo Brain Heart Infusion (BHI).

Para a identificação e classificação dos isolados de estafilococos em *Staphylococcus* Coagulase Negativa (SCN) e *Staphylococcus* Coagulase Positiva (SCP) foi realizada a prova de coagulase, considerando *Staphylococcus* Coagulase-positiva, os isolados cujos testes apresentavam formação de coágulos após o período de incubação, considerando os

critérios presentes na Instrução Normativa 62 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2003).

Para os SCP, realizou-se provas bioquímicas para identificação de *S.aureus* como os testes de fermentação de manitol em anaerobiose e aerobiose, fermentação da glicose em anaerobiose e DNase (TRABULSE, 2004; RIBEIRO;STELATO, 2011).

Processamento e tabulação dos dados

Os dados foram digitados com dupla entrada e processados no programa SPSS 13.0 para Windows e o Excel 2007 e tabulados em números absolutos e percentuais. Primeiramente foi realizado uma análise descritiva a fim de estudar o comportamento das variáveis. Foram calculadas as frequências, medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e percentis) para as variáveis quantitativas (idade, renda familiar, anos de estudos concluídos, menarca e n° de filhos)

Para medir a associação entre as variáveis categóricas foi empregado o Teste Exato de Fisher e o Teste de Qui-quadrado, considerando-se um nível de confiança de 95% e de significância o p valor $\leq 0,05$.

2.5 Resultados e Discussão

2.5.1 Resultados

Os resultados relacionados às características sócio-econômicas, aos aspectos envolvidos na amamentação e aos fatores de risco associados à mastite estão apresentados na Tabela 2.1, onde se observou que a média de idade das mães que participaram deste estudo foi de 23 anos e que a maioria delas haviam cursado o ensino fundamental II completo 34,3% (23/67). Com relação à renda familiar a média foi de R\$ 722,50 (setecentos e vinte e dois reais e cinqüenta centavos), no entanto, a maioria das participantes 28,4% (19/67) contava com uma renda familiar menor que um salário mínimo. Foram identificados 13 tipos de ocupação, sendo os três principais: cuidadoras do lar 56,7% (38/67), agente de saúde ambiental 13,4% (9/67), empregada doméstica e estudante com 6% (4/67) cada. O estado civil mais predominante foi casada 46,3% (31/67) e ao se avaliar a questão do fumo e alcoolismo 9% (6/67) declaram serem fumantes e 14,9% (10/67) alcoolista.

No que se refere aos dados ginecológico-obstétricos, foi observado que 52,2% (35/67) das participantes eram primíparas, a média do período de menarca foi de 12,55, a frequência de parto cesário foi de 50,7% (34/67) e 56,7% (38/67) nunca fizeram nenhum tipo de exames de mama.

Após avaliar as perguntas relacionadas à amamentação e aos fatores de risco relacionados à mastite, verificou-se que 62,7% (42/67) das mães mantinham como forma de nutrição de seu filho o aleitamento exclusivo e apenas uma mãe relatou ter tido mastite em lactação anterior (Tabela 2.1). Febre durante o período de lactação foi relatado por 17,9% (12/67) das participantes e dor no mamilo durante a amamentação por 26,9% (18/67). A presença de fissura mamilar foi observada em 16,4% (11/67), ingurgitamento mamário em 38,8% (26/67) e esfoliação mamilar 7,5% (5/67). 71,6% (48/67) relataram ter uma grande quantidade de leite e 94% (65/67) não ultrapassam 6h de intervalo entre as mamadas e ao se analisar a questão da higiene das mãos, constatou-se que 65,7% (44/67) lavavam as mãos antes de amamentar.

Tabela 2.1 – Resultados obtidos através da utilização de um questionário sobre aspectos sócio-econômicos, dados ginecológico-obstétricos e fatores de risco associados à mastite e amamentação que foram aplicados para 67 nutrízes no município de Vitória de Santo Antão, PE.

Aspectos Estudados	%	n
<i>Dados sócio-econômico</i>		
Idade		
Máxima - 39 anos	1,5	01
Mínima – 14 anos	3,0	02
Predominante – 30 anos	9,0	06
Tempo de Estudo – 09 anos de estudo (ensino fundamental II)	34,3	23
Renda Familiar – menor que 1 salário mínimo – R\$ 622,00	28,4	19
Profissão		
Cuidadoras do Lar	56,7	38
Agente de Saúde Ambiental	13,4	09
Doméstica e Estudante	6,0	04
Estado civil		
Casada	46,3	31
Estável	31,3	21
Solteira	22,4	15
Fumante	9,0	06
Alcoolista	14,9	10
<i>Dados Ginecológico-obstétricos</i>		
Idade da Menarca – 12 anos	31,3	21
Nº de Filhos		
1 filho	52,2	35
2 filhos ou mais	28,4	19
Tipo de Parto		
Cesário	50,7	34
Normal	47,8	32
Fórceps	1,5	01
Exame de Mama		
Nunca fez exames	56,7	38
Auto exame das mamas	25,4	17
USG de mama	11,9	08
Outros	6,0	04
<i>Dados da Amamentação e fatores de risco para mastite</i>		
Mastite Prévia	1,5	01
Hiperemia mamária	3,0	02
Febre	17,9	12
Dor ao amamentar	26,9	18
Fissura Mamilar	16,4	11
Esfoliação Mamilar	7,5	05
Ingurgitamento Mamário	38,8	26
Intervalo ≥ 6h entre as mamadas	4,5	03
Grande volume de leite	71,6	48
Tipo de amamentação - Exclusiva	62,7	42
Lavagem das mãos antes da amamentação	74,6	50
Lavagem das mamas antes da amamentação	65,7	44

Das 67 participantes avaliadas quanto à presença de mastite segundo os critérios sugeridos por Amir et al., (2007), observou-se uma prevalência de 17,9% (12/67) de mastite unilateral, sendo 75% (9/12) na zona urbana e 25% (3/12) na zona rural, contudo não houve

significância estatística entre a presença de mastite e a localização da moradia ($p = 0,750$). Ao se analisar microbiologicamente as 12 amostras de leite de mulheres com mastite, verificou-se que em 8,3% (1/12) não houve crescimento de micro-organismos.

Com relação às análises microbiológicas das 134 amostras de leite de 67 mulheres com e sem mastite, houve crescimento bacteriano em 86,6% (116/134) e destes, 90,5% (105/116) foram obtidos de mamas sem diagnóstico clínico de mastite.

Quando se realiza uma correlação entre o diagnóstico clínico de mastite e os fatores de risco associados e explorados neste estudo, verifica-se que dor no mamilo ao amamentar, ingurgitamento mamário, fissura e esfoliação mamilar estão diretamente relacionados à predisposição para a ocorrência de mastite ($p < 000,1$).

Na Tabela 2.2, estão descritos os micro-organismo encontrados nas 116 amostras de leite materno, cujos mais freqüentes foram: SCN, *Streptococcus* spp., *Micrococcus* spp. e *S.aureus* com 50,8% (59/116), 22,4% (26/116), 22,4% (26/116) e 19,8 % (23/116), respectivamente.

O SCN também foi o micro-organismo mais isolados em amostras de leite de mulheres que tinham mastite, ocorrendo em 66,7% (8/12), seguido de *Streptococcus* spp. com 25% (03/12) e *S. aureus* com 16,7% (2/12).

Apesar de não vivenciarem a mastite durante o primeiro mês de lactação 90,5% (105/122) das lactantes apresentaram amostras de leite positivas nas análises microbiológicas, sendo as bactérias isoladas: SCN com 41,8% (51/122), *Micrococcus* spp. 20,5% (25/122), *Streptococcus* spp. 18,9% (23/122) e *S. aureus* 17,2% (21/122) (Tabela 2.3).

Tabela 2.2- Distribuição dos achados microbiológicos nas amostras de leite, mão da mãe e vestibulo nasal de mãe e filho

Micro-organismo	Leite (N=116)		Mão (N= 67)		Vestíbulo Nasal Filho (N= 67)		Vestíbulo Nasal mãe (N=67)	
	%	n	%	n	%	n	%	n
SCN	50,8	59	47,8	32	41,8	28	55,5	37
<i>Streptococcus</i> spp	22,4	26	9,0	06	7,5	05	7,5	05
<i>Micrococcus</i> spp	22,4	26	26,9	18	19,4	13	17,9	12
S. aureus	19,8	23	26,9	18	25,4	17	26,9	18
SCP	10,3	12	7,5	05	3,0	02	1,5	01
Cocos G-	7,7	09		-	1,5	01		-
<i>Bacillus</i> spp	1,7	02		-	7,5	05	4,5	03
*Sem Crescimento	13,4	18	6,0	04	7,5	05	3,0	02

*Para a descrição de sem crescimento bacteriano levou-se em consideração o N=134 amostras de leite

O SCN mais uma vez foi o micro-organismo mais isolado, predominando também na pele da mão da lactante (PML) e no vestibulo nasal de mãe (VNM) e do filho (VNF) com os

seguintes percentuais: 47,8% (32/67), 55,5% (37/67) e 41,8 (28/67), respectivamente. Diferente das amostras de leite o *S. aureus* foi o segundo micro-organismo mais isolado de amostras de PML, VNM e VNF (Tabela 2.2).

Tabela 2.3 - Distribuição dos microorganismos isolados e identificados em amostras de leite de mulheres com e sem mastite.

Micro-organismo	Com Mastite (N=12)		Sem Mastite (N=122)	
	%	n	%	n
SCN	66,7	08	41,8	51
<i>Streptococcus spp.</i>	25,0	03	18,9	23
S. aureus	16,7	02	17,2	21
<i>Micrococcus spp.</i>	8,3	01	20,5	18
SCP	16,7	02	8,2	25
Cocos G-	-	-	7,4	09
<i>Bacillus spp</i>	-	-	1,6	02
Sem Crescimento	8,3	01	13,9	17

Vislumbrando uma cadeia de transmissão entre mãe e filho os micro-organismos isolados e as fontes analisadas, observa-se que em cinco binômios mãe-filho o SCN foi encontrado concomitantemente em leite, PML, VNM e VNF e *S. aureus* em apenas um binômio e para os *streptococcus spp* nenhum binômio.

2.5.2 Discussão

Este estudo mostrou uma prevalência de mastite de 17,9%, considerado alta quando comparado com 6% e 9,5% como descritos no estudo de Kaufmann et al (1991) e Foxmam et al em 2002, respectivamente, porém encontra-se do intervalo de 3 a 33% descrito pela WHO (2000).

Em estudo relacionado com lactantes com e sem mastite, Vieira et al., (2006) não encontraram diferença significativa entre a idade, escolaridade, primiparidade e a ocorrência de mastite. Já Amir et al. (2006) também não encontraram com relação à primiparidade, no entanto, verificaram que mulheres mais velhas com 34 anos são mais predispostas e que o grau de escolaridade influencia no não aparecimento de mastite. A primiparidade também foi apontada por Sales et al., (2000) como sendo fator predisponente para a mastite. No presente estudo não houve significância estatística entre primiparidade, idade ou grau de escolaridade, ou tipo de profissão e a ocorrência de mastite.

O alto percentual de parto Cesário e de mulheres que nunca fizeram exame de mama e um considerado número de mães alcoolistas demonstra que medidas de educação

à saúde e de prevenção de doenças, bem como, de humanização do parto, precisam ser revistas no município em estudo.

Os aspectos apresentados nos resultados deste estudo como associados à mastite, a exemplo da fissura e esfoliação mamilar e ingurgitamento mamário, tem sido encontrado em outros estudos como mostram Foxman (1991) e Amir et al (2006), evidenciando a importância do apoio que equipe de saúde deve dar as lactantes, pois a pega incorreta durante a amamentação é um dos principais fatores contribuinte para o aparecimento de lesões mamilares e por conseqüente o surgimento da mastite (WHO, 2000).

Neste estudo apesar 71,6% das mulheres se declararem com muito leite, 38,3% dos bebês participantes deste estudo, encontram-se em aleitamento misto com menos de um mês de lactação, mesmo a maior parte destas mães não trabalharem fora de casa, mas talvez pela falta de conhecimento sobre a importância do aleitamento exclusivo e hábitos culturais, como o de oferecer água e chás para o bebê, por se tratar de um município do interior do nordeste do estado de Pernambuco.

Foi encontrado um percentual de 38,8% de ingurgitamento mamário entre as lactantes, o que nos chama atenção, possa ter um percentual semelhante para crianças em aleitamento misto (38,3%) o que levanta a hipótese de que esse desmame precoce tem relação com o ingurgitamento mamário encontrado.

Na análise microbiológica do leite, o SCN apresentou-se como o micro-organismo mais freqüente tanto nas amostras com mastite como nas sem mastite, tornando-se um dado diferente de vários autores que apontam o *S.aureus* como principal agente etiológico da mastite. (FAGUNDES; OLIVEIRA , 2004 e SALES et al, 2000).

Entretanto, alguns autores comentam a emergência do *Staphylococcus epidermides*, espécie coagulase negativa, como responsável por casos de mastite tanto em humanos como em animais (Zhang e Maddox, 2000; Dos Santos Nascimento et al., 2005; Thoberg et al., 2006; Delgado et al., 2009). A presença de cepas de SCN no leite materno é importante devido à possibilidade de produção de toxinas, pois cepas de SCN podem ser portadoras de genes toxigênicos como já observado em alimentos e leite de vacas com mastite (BALAAN; ROSSOLY, 2000)

Nas mulheres com mastite, 8,3% não apresentaram crescimento microbiano, reforçando a definição de mastite como uma inflamação das glândulas mamárias e não uma infecção como comumente definida (SHAYESTHE et al, 2011). Porém o isolamento de bactérias importantes em várias amostras de leite de mães sem diagnóstico clínico de mastite verificada no presente estudo reforça a necessidade de outras formas de diagnóstico como a contagem de células somáticas, bem consolidada na medicina

veterinária, bem como, critérios para que se estabeleça a classificação das mastites em clínica e subclínica, pois esta última pode ser responsável pela baixa produção de leite.

Com relação às amostras de mão e vestíbulo nasal de mãe e filho o *S.aureus* foi o segundo micro-organismo mais freqüente, sendo este dado esperado, pois *S. aureus* constitui parte da microbiota da pele de até um terço da população em geral, sendo os vestíbulos nasais o principal reservatório (35%) seguido pela região perianal (30%), bem como as regiões umbilicais, axilares e interdigitais (5-10%) de onde a disseminação pode ocorrer, levando às infecções (CAVALCANTI et al., 2005).

2.6 Conclusão

A prevalência da mastite no município de Vitória de Santo Antão foi de 17,9% enquadrando-se no intervalo apresentado pela OMS e que este agravo apresenta relevante relação com o ingurgitamento mamário, fissura e esfoliação mamilar e dor no mamilo ao amamentar.

Quanto ao agente etiológico da Mastite, encontramos que a maior frequência foi SCN fortalecendo a importância desse grupo nas infecções humanas, destacando sempre o *S. aureus* como um importante agente etiológico da mastite.

Entretanto, outros estudos devem ser requeridos para que os resultados venham fomentar a implementação de formas de tratamento e prevenção mais consistentes.

Autores:

- 1- Hebe Janayna Mota Vidal Duarte – Mestranda UFPE/CAV Rua do Paissandu nº 112, Boa Vista , Recife – PE. CEP: 50500-70
- 2- Manuela Figueiroa Lyra de Freitas – Prof. Adjunto UFPE- Av. Prof. Moraes rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE – CEP: 50670-90
- 3- Alyne Dayana Almeida dos Santo – Aluna de Graduação em Nutrição UFPE/CAV. Rua Fernandes Vieira, 190 Bairro: Centenário Pesqueira-PE CEP:55200-000
- 4- Erilane de Castro Lima – Prof. Adjunto CAV/UFPE Centro Acadêmico de Vitória- UFPE Rua Alto do Reservatório s/n Bela Vista, Vitória de Santo Antão PE, CEP 55608-680
- 5- Zelyta Pinheiro de Faro – Prof. Adjunto III CAV/UFPE Centro Acadêmico de Vitória- UFPE Rua Alto do Reservatório s/n Bela Vista, Vitória de Santo Antão PE, CEP 55608-680

Revista de interesse para envio do artigo:

BMC Public Health – B1 - Medicina II ou BMC Microbiology – A2 - Medicina II

2.7 Referências

- AMIR, L. H.; et al. A case-control study of mastitis: nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. **BMC Family Practice**. n. 7, v. 57, p. 1-9, 2006.
- AMIR, L. H.; et al. A descriptive study of mastitis in Australian breastfeeding women: incidence and determinants. **BMC Public Health**. n. 7, v. 62, p. 1-10, 2007.
- BARBOSA- CESNIK, Schwartz K, Foxman B. Lactation mastitis. **JAMA**. 2003; 289(13):1609-1612.
- BALABAN, N.; ROSOOLY, A. Staphylococcal Enterotoxins. **International Journal of Food Microbiology**, Amsterdam v.61, p.01-10, 2000
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Inspeção de Produto Animal. Instrução Normativa n. 62 de 26 de agosto de 2003. Oficializa os métodos analíticos oficiais para análises microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 de setembro de 2003. Seção 1, p.14. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=2851> 2011
- CARRASCOZA, K. C. et al . Determinantes do abandono do aleitamento materno exclusivo em crianças assistidas por programa interdisciplinar de promoção à amamentação. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 10, Oct. 2011
- KAUFMANN R, FOXMAN B. Mastitis among lactating women: occurrence and risk factors. *Soc Sci Med* 1991; 33:701-5.
- CAVALCANTI, M. S. et al Prevalence of *Staphylococcus aureus* introduced into intensive care units of a university hospital, Pernambuco, Brazil **The Braz J of Infec Dis**, v.9, p.56-63, 2005
- DELGADO, S.; et al. PCR-DGGE assessment of the bacterial diversity of breast milk in women with lactational infectious mastitis. **BMC Infectious Diseases**. n. 8, v. 51, p. 1-8, 2008.
- DELGADO, S.; et al. *Staphylococcus epidermeis* strains isolated from breast milk of women suffering infectious mastitis: potential virulence traits and resistance. **BMC Microbiology**. n.9 v.82, p. 1-11, 2009.
- Dos Santos NASCIMENTO, FAGUNDES P.C et al., production of bacteriocins by coagulase-negative staphylococci involved in bovine mastitis. **Vet Microbiol**, 2005, 106: 61-71
- FAGUNDES H., OLIVEIRA C.A.F. Infecções intramamárias causadas por *Staphylococcus aureus* e suas interações em saúde pública. **Ciência Rural**. V.34, n.4, p.1315-1320, jul-ago, 2004
- FOXMAN B, D'ARCY H, GILLESPIE B, et al. Lactation mastitis: occurrence and medical management among 946 breastfeeding women in the United States. **Am J Epidemiol**. 2002;155(2):103-114.

INCH, S. XYLANDER V.S. Mastitis: Causes and Management. Geneva: WHO, **Department of Child and Adolescent Health and Development**, 2000.

LAMOUNIER J.A. CABRAL C.M. et al. O uso de medicamentos em puérperas interfere nas recomendações quanto ao aleitamento materno. J Pediatra. Rio de Janeiro 2002, 78 (1):57-61

LAWRENCE, R.M. LAWENCE RA **Management of the mother-infant nursing couple. In: *Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession***. 6th ed. St. Louis, Mo.: Mosby; 2005:255-316.

RIBEIRO, M.C. STELATO, M.M Microbiologia Prática: Aplicações de aprendizagem de Microbiologia Básica. 2º Ed . **Ed. Atheneu**, São Paulo 2011

SALES, A. N.; et al. Mastite Puerperal: Estudos de Fatores Predisponentes. **RBGO**, v. 22, n. 10, p. 627-632, 2000

SCHOENFELD E.M., MCKAY M.P. Mastitis and Methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) the calm before the storm? J Emergency Medicine, vol 38 n4 31-34, 2010

SHAYESTHE J. et al. Antibiotics for mastitis in breastfeeding women. **The Cochrone Library**. Issue 12, 2011

THORBERG B.M.; KUHN I. et al. Pheno-and genotyping of staphylococcus epidermidis isolated from bovine milk and human skin. **Vet Microbiol** 2006, 115: 163-172

TRABULSI, L. R. et al. **Microbiologia**. 4. ed., São Paulo: Ed. Atheneu, 2004

VIEIRA G.O. et al. Mastite lactacional e a iniciativa Hospital Amigo da Criança, Feira de Santana, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, 22(6):1193-1200, 2006

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*, [S.l.], v. 355, p. 451-5, 2000.

ZHANG S.; MADDOX C.W. Cytotoxic activity of coagulase-negative staphylococci in bovine mastitis. **Infect Immun** 200068: 1102-1108.

CAPÍTULO 3

Perfil de Sensibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus aureus* Isolados de Leite e mãos de Lactantes e Vestíbulo nasal de lactentes de Vitória de Santo Antão, PE, 2010.

3.1 Resumo

A resistência a antibióticos e outras drogas antimicrobianas continua sendo um dos grandes problemas da medicina atual, e o *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) vem apresentando resistência a vários antibióticos. O leite, devido a sua constituição, torna-se um excelente meio de cultura, incluindo o *S. aureus* que é considerado um dos principais agentes causadores da mastite puerperal caracterizada por uma inflamação da glândula mamária que acomete mulheres em fase de lactação, que devido ao desconforto e à dor torna-se uma importante causa de desmame precoce e quando não tratada corretamente evolui para abscessos. Sendo assim, objetivou-se testar a sensibilidade antimicrobiana *in vitro* de 82 cepas de *S. aureus*, sendo 31,7% isoladas de leite, 23,2% das mãos de lactantes, 19,5% de vestíbulo nasal de lactantes e 25,6% de vestíbulo nasal de lactentes do município de Vitória de Santo Antão – PE, de agosto de 2010 a março de 2011 frente a alguns antibióticos a fim de subsidiar os profissionais quanto ao tratamento das mastites favorecendo a diminuição de resistência antimicrobiana. O antibiograma foi realizado através da técnica de disco-difusão em Agar Muller- Hinton no laboratório de microbiologia dos alimentos do CAV-UFPE, utilizando-se antibióticos indicados para tratamento de mastites em período de lactação e distribuídos gratuitamente na farmácia básica do município (cefalexina e amoxicilina) e ciprofloxacina e clindamicina indicados para mastite e distribuídos em outros níveis de atenção a saúde, como também outros antibióticos de uso liberado na lactação com cobertura para *S. aureus* (vancomicina, oxacilina, ofloxacina, eritromicina, penicilina, amicacina, azitromicina, eritromicina). As cepas que foram isoladas de leite apresentaram maior sensibilidade a amicacina e ofloxacina com 96,2%. Já as cepas de origem da mão da mãe, vestíbulo nasal da mãe e do filho apresentaram 100% de sensibilidade a clindamicina, amicacina e vancomicina respectivamente. Destaca-se a eficiência de cefalexina apresentando sensibilidade em 86,6% das amostras de leite e pela sua disponibilidade na farmácia básica de saúde.

Palavras-chaves: resistência antimicrobiana, *staphylococcus aureus*, multirresistência, mastite puerperal

3.2 Abstract

Antimicrobial Sensitivity profile when *staphylococcus aureus* is Isolated from milk and Hands of nursing mothers and infants and the nasal vestibule in nursing mothers from Vitoria de Santo Antão, PE, 2010

Resistance to antibiotics and other antimicrobial drugs remains as one of the major problems in current medicine, and *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) has been showing resistance to several antibiotics. Milk, due to its constitution, becomes an excellent way of culture, including *S. aureus* which is considered one of the major causative agents of puerperal mastitis characterized by an inflammation of the mammary gland that occurs in lactating women, which, due to the discomfort and pain, becomes a major cause of early weaning and when not treated properly evolves into abscesses. Therefore, this study was aimed at testing the antimicrobial susceptibility in vitro of 82 strains of *S. aureus*, 31,7% strains isolated from milk, 23,2% from the hands of nursing mothers, 19,5% from nasal vestibule of nursing mothers and 25,6% from nasal vestibule of infants from the city of Vitoria de Santo Antão - PE, between august 2010 and march 2011 compared to some antibiotics in order to subsidize the professionals to the treatment of mastitis favoring the reduction of antimicrobial resistance. The antibiogram was performed through the disk diffusion technique on Muller-Hinton Agar in the laboratory of microbiology of food from CAV-UFPE, using antibiotics indicated for treatment of mastitis in lactating and distributed for free at the municipality's primary pharmacy (cephalexin and amoxicillin) and clindamycin and ciprofloxacin recommended for mastitis and distributed at other levels of health care, as well as other antibiotics allowed to be used in lactation with cover for *S. aureus* (vancomycin, oxacillin, ofloxacin, erythromycin, penicillin, amikacin, azithromycin, erythromycin). Strains of milk showed higher sensitivity to amikacin and ofloxacin with. Strains from the hand, the nasal vestibule of the mother and son showed 100% susceptibility to clindamycin, amikacin and vancomycin, respectively. It is highlighted the effectiveness of cephalexin showing susceptibility in 86.6% of milk samples and its availability in the pharmacy health care.

Key words: antimicrobial resistance, *staphylococcus aureus*, puerperal mastitis, multidrug

3.3 Introdução

A mastite lactacional, pode ser ocasionada por um processo infeccioso ou não, ocorrendo em mulheres que amamentam, ocorrendo geralmente durante os primeiros três meses depois do nascimento. Pode estar associada a sintomas locais como a inflamação, vermelhidão, calor e sensibilidade na mama afetada até sintomas mais graves incluindo abscesso, febre e septicemia, que podem requerer hospitalização (SHAYESTHE et al, 2011).

O micro-organismo mais isolado em mulheres com mastite no período de lactação é descrito como sendo o *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), presente em 32% a 44% das amostras de leite (AMIR et al, 2006).

No homem, a espécie *S. aureus* é causadora de infecções cutâneas como furunculoses, impetigo e abscessos (MURRAY et al., 1992), infecções orgânicas incluindo osteomielite, endocardite e artrites (SPICER, 2002), intoxicações alimentares (VERAS et al., 2003), síndrome da pele escaldada (LADHANI et al., 2001) e síndrome do choque tóxico (DINGES et al., 2000). Esta bactéria apresenta-se colonizando as fossas nasais, axilas, vagina e faringe de 30 a 50% dos adultos, assim como mamilos traumatizados de uma lactante (AMIR et al., 2006).

Em 1959, iniciou-se o emprego de metilina e outras penicilinas semi-sintéticas, tais como oxacilina, resistentes à ação de penicilinases no tratamento de infecções por *S. aureus*. Contudo, em 1960 surgiu o primeiro caso de Estafilococos Metilina Resistente (MRSA) na Europa, os termos MRSA/ORSA referem-se a cepas resistentes a metilina/oxacilina (RIBEIRO et al., 2005)

A resistência a antibióticos e outras drogas antimicrobianas continua a ser um dos grandes problemas da medicina atual. Hoje, o desenvolvimento de resistência por certas bactérias patogênicas é mais rápido que a capacidade da indústria para produzir novas drogas. Entre as bactérias que voltam a se tornar perigosas destaca-se o *Staphylococcus aureus*, um poderoso agente de infecção hospitalar (SOUZA, 1998).

A resistência aos antimicrobianos é um fenômeno genético, relacionado à existência de genes contidos no micro-organismo que codificam diferentes mecanismos bioquímicos que impedem a ação das drogas. A outra origem da resistência é a importação dos genes causadores do fenômeno, consistindo na resistência transferível (CUNHA, 1998).

Este estudo teve como finalidade avaliar o comportamento de resistência e sensibilidade das cepas de *S. aureus* isoladas de amostras de leite materno de mães com e

sem mastite, mãos das mães e vestíbulo nasal das mães e seus lactentes para auxiliar no tratamento das mastites no município de Vitória de Santo Antão – PE.

3.4 Material e Método

Trata-se de um estudo avaliativo do tipo transversal de natureza descritiva, realizado no período de Agosto/2010 a Março 2011. A população da qual se obteve a amostra foi constituída por mulheres em primeiro mês de amamentação, cadastradas em 24 Unidades de Saúde da Família (USF) de zona rural e urbana, do município de Vitória de Santo Antão – Pernambuco, Brasil.

A estimativa da população foi obtida através do Relatório do SIS-PRENATAL de Julho de 2010, fornecido pela Secretaria Municipal de Saúde do referido município. O relatório é constituído por informações referentes ao período gestacional, número de gestantes cadastradas por USF e data provável do parto, permitindo com isso, o planejamento para captação das puérperas que se adequavam ao perfil do estudo. Logo, a população foi de 244 lactantes e lactentes de Zona Urbana e 58 lactantes e lactentes na Zona rural para o período da coleta, resultando em um n amostral de 67 binômios mãe/filho. O cálculo amostral foi probabilístico, com base na prevalência de Mastite em outros estudos e admitindo um nível de confiança de 95% e 5% de erro amostral.

Foi realizado um estudo piloto com 4 mulheres, que não compõe a amostra de 67 mulheres, em uma USF de zona urbana, para validação e adaptação do questionário e dos testes laboratoriais.

O contato com as nutrizes foi através de agendamento prévio por intermédio dos enfermeiros e Agentes Comunitários de Saúde - ACS das USF. Após o agendamento, as coletas dados de material para análise microbiológica foram realizadas em domicílio onde foi apresentado o objetivo da pesquisa e realizado o convite para participar da mesma. Uma vez de acordo, a puérpera assinava o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, seguia-se com a aplicação de um questionário estruturado com perguntas fechadas constituído por duas partes, sendo Parte I – Dados sócio-econômicos e demográficos e Parte II – Dados sobre amamentação em gestações prévias e atuais, dados sobre fatores de risco para mastite e dados ginecológico-obstétricos. Ao fim da entrevista era realizada a coleta das amostras de leite, de vestibulo nasal da mãe e filho, através de *swab* e amostras da mão da mãe em placas de Ágar Manitol.

Considerou-se com mastite as mulheres que apresentaram ao menos dois dos seguintes sinais e sintomas: eritema, dor, presença de nódulos ou ingurgitamento da

glândula mamária, fissura mamilar e sintomas sistêmicos como febre ou de um resfriado, por um período mínimo de 12 horas (AMIR, 2007).

Coleta das amostras:

Inicialmente fazia-se a coleta da amostra da mão, com a colocação da polpa digital de 4 dedos em placa de Agar Manitol identificada com o número de registro da família. Em seguida, era obtida a amostra de leite seguindo o procedimento de lavagem das mãos ou colocação das luvas descartáveis de látex, o mamilo e a aréola eram limpos com algodão umedecido com água estéril e a lactante com luvas descartáveis ou mãos higienizadas, realizava a ordenha manual de cada glândula mamária separadamente, desprezando o primeiro jato de leite e em seguida coletando-o em recipiente de plástico estéril com tampas de rosca, devidamente identificados com número da família e identificação do antúmero da mama.

Com *swabs* identificados com o registro da família e o membro (mãe ou filho), eram coletadas amostras de vestíbulo nasal. Todas as amostras coletadas foram acondicionadas e transportadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável para o Laboratório de Microbiologia dos Alimentos do Centro Acadêmico de Vitória de Santo Antão - UFPE, onde as amostras foram devidamente processadas.

Processamento das amostras:

Foram coletadas amostras de leite das mamas de 67 lactantes totalizando uma amostra de 134, também foram avaliadas 67 amostras de mão da mãe, 67 de vestíbulo nasal de mãe e de vestíbulo nasal do filho.

As amostras de leite, vestíbulo nasal mãe e filho foram semeadas em placas de Ágar Sangue e incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24-48 horas.

Após o período de incubação, as colônias foram avaliadas quanto à coloração, a forma, o tamanho e produção de hemólise no Ágar Sangue (AS). As diferentes colônias foram submetidas à coloração pelo método de Gram e ao teste de catalase.

As colônias que apresentaram características morfotintoriais de *Staphylococcus* spp. na coloração pelo método de Gram e tiveram testes positivos para catalase, foram incubadas 37°C por 24-48 horas em caldo de BHI - Brain Heart Infusion.

Para a classificação dos isolados de estafilococos em *Staphylococcus* Coagulase Negativa (SCN), *Staphylococcus* Coagulase Positiva (SCP) e *Staphylococcus aureus* (S.

aureus) foram realizadas as provas de coagulase, fermentação de manitol em anaerobiose e aerobiose, fermentação da glicose em anaerobiose e DNase.

No teste de sensibilidade antimicrobiana foram avaliadas apenas as cepas de *Staphylococcus aureus* (n=82) sendo 26 isoladas de leite, 19 das mãos de lactantes, 21 de vestíbulo nasal de lactantes e 16 de vestíbulo nasal de lactentes que foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C por 24h em caldo BHI, o qual após o período de incubação foi aliquotado em solução salina até apresentar turbidez correspondente a 10^8 ufc no n° 5 da escala de Macfarland. Após o preparo com suspensão bacteriana este inóculo foi semeado em Agar Müeller-Hinton, onde foram depositados discos impregnados com os seguintes antibióticos: vancomicina 30 µg, oxacilina 01 µg, cefalexina 30 µg, ofloxacina 05 µg, amoxicilina 20 µg, ciprofloxacina 05 µg, eritromicina 15 µg, ampicilina 10 µg, clindamicina 02 µg e penicilina G 10 µg, sulfa 1,25 µg, amicacina 30 µg, cefuroxona 30 µg, azitromicina 15 µg, sendo amoxicilina e cefalexina distribuídos nas farmácias das USF. As placas impregnadas foram incubadas em estufa bacteriológica a 37°C \pm 1°C, em seguida foi realizada a leitura através da medida do diâmetro dos halos de inibição, sendo classificados em resistentes, intermediários e sensíveis, de acordo com a metodologia descrita por Bauer et al. (1986) e o CLSI (2006).

Processamento e tabulação dos dados

Os dados foram digitados com dupla entrada e processados no programa SPSS 13.0 para Windows e o Excel 2007 e tabulados em números absolutos e percentuais. Primeiramente foi realizada uma análise descritiva a fim de estudar o comportamento das variáveis. Foram calculadas as frequências, medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e percentis) para as variáveis quantitativas (idade, renda familiar, anos de estudos concluídos, menarca e n° de filhos).

Para medir a associação entre as variáveis categóricas foi empregado o Teste Exato de Fisher e o Teste de Qui-quadrado, considerando-se um nível de confiança de 95% e de significância o p valor \leq 0,05.

3.5 Resultados e Discussão

3.5.1 Resultados

Para verificar a sensibilidade antimicrobiana frente a alguns antibióticos foram selecionadas 82 cepas de *S. aureus* isoladas de amostras de leite, mãos e vestíbulos nasais. Das 82 cepas 31,7% (26/82) foram isoladas de leite, 25,6% (21/82) de vestíbulo nasal da mãe (VNM), 23,2% (19/82) da pele da mão da lactante (PML) e 19,5% (16/82) de vestíbulo nasal do filho (VNF), sendo 59,8% (49/82) delas isoladas de mães e filhos que residem em zona urbana e 40,2% (33/82) da zona rural (Tabela 3.1).

Tabela 3.1 – Distribuição das 82 cepas *S. aureus* selecionadas para antibiograma segundo a fonte de isolamento e a residência das famílias que participaram do estudo.

Tipo de amostra	Zona Urbana		Zona Rural		Valor Total	
	%	n	%	n	%	n
Leite	69,2	18/26	30,8	08/26	31,7	26/82
Mão	63,2	12/19	36,8	07/19	23,2	19/82
Vestíbulo Nasal Mãe	61,9	13/21	38,1	08/21	25,6	21/82
Vestíbulo Nasal Filho	37,5	06/16	62,5	10/16	19,5	16/82
TOTAL	59,8	49/82	40,2	33/82	100	82/82

O perfil geral de resistência apresentado pelas 82 cepas de *S. aureus* está descrito na Tabela 3.2, onde se verificou os seguintes percentuais de resistência: Penicilina G (93,9%), Ampicilina (73,2%), Amoxicilina (41,5%), Azitromicina (20,7%), Eritromicina (20,7%), Sulfametoxazol + Trimetropim (18,3%), Oxacilina (17,1%), Cefalexina (12,2%), Cefuroxina (12,2%), Clindamicina (9,8%), Ofloxacin (8,5%), Ciprofloxacina (6,1%), Gentamicina (4,9%), Vancomicina (4,9%) e Amicacina (2,4%).

Quando se analisa a eficácia dos antibióticos que foram testados neste estudo e considera-se seus grupos farmacológicos (Tabela 3.2), nota-se que no grupo das penicilinas os antibióticos menos eficazes foram penicilina G e ampicilina e o mais eficaz a oxacilina. Já no grupo das cefalosporinas, a cefalexina foi o mais eficaz, todos estes grupos fazendo parte do grande grupo dos antibióticos beta-lactâmicos.

Tabela 3. 2 – Perfil geral de sensibilidade antimicrobiana das 82 cepas de *S. aureus* de acordo com a classificação dos antibióticos.

Antimicrobiano	% Resistentes	% Sensíveis	% Intermediário
β-lactâmicos			
<i>Penicilinas</i>			
Oxacilina	17,1 (14)	75,6 (62)	7,3 (06)
Amoxicilina	41,5 (34)	51,2 (42)	7,3 (06)
Ampicilina	73,2 (60)	22,0 (18)	4,9 (04)
Penicilina G	93,9 (77)	3,7 (03)	2,4 (02)
<i>Cefalosporina</i>			
Cefalexina (1º geração)	12,2 (10)	86,6 (71)	1,2 (01)
Cefuroxima (2º geração)	12,2 (10)	73,2 (60)	14,6 (12)
Quinolona			
Ofloxacin	8,5 (07)	91,5 (75)	-
Ciprofloxacina	6,1 (05)	90,2 (74)	3,7 (03)
Macrolídeos			
Azitromicina	20,7 (17)	75,6 (62)	3,7 (03)
Eritromicina	20,7 (17)	74,4 (61)	4,9 (04)
Aminoglicosídeo			
Gentamicina	4,9 (04)	93,9 (77)	1,2 (01)
Amicacina	2,4 (02)	96,3 (79)	1,2 (01)
Sulfonamidas			
Sulfametoxazol + Trimetropim	18,3 (15)	79,3 (65)	2,4 (02)
Licosaminas			
Clindamicina	9,8 (08)	85,4 (70)	4,9 (04)
Glicopeptídeo			
Vancomicina	4,9 (04)	95,1 (78)	-

No grupo das Quinolonas o mais eficaz foi o ofloxacin, nos dos macrolídeos foi a azitromicina. A amicacina foi o mais eficaz dentro do grupo dos aminoglicosídeos e entre os grupos: sulfonamidas, licosaminas e glicopeptídeos só foi avaliado um único antibiótico por grupo, sendo a vancomicina o mais eficaz dentre os três grandes grupos (Tabela 3.2).

Analisando-se as 26 cepas de *S. aureus* isoladas de amostras de leite quanto ao seu perfil de multirresistência foi feito um agrupamento de acordo com a seguinte divisão: resistente a dois ou três antibióticos: Grupo (2,3), resistente a quatro ou cinco antibióticos: Grupo (4,5), resistente a seis ou sete antibióticos: Grupo (6,7) e resistente a oito ou nove antibióticos: Grupo (8,9). Desta forma, verificou-se que a maioria das cepas 46,2% (12/26) das cepas foram classificadas no Grupo (4,5) e que 3,8 (1/26) foram resistentes a oito ou nove antibióticos (Tabela 3.3).

Seguindo o mesmo agrupamento realizado para os isolados das amostras de leite, foi feita a classificação para as 13 cepas de *S. aureus* isoladas do vestíbulo nasal do filho, verificando-se que as cepas se enquadraram apenas em dois grupos: Grupo (2,3) com 53,8% (7/13) e Grupo (4,5) com 46,2% (6/13) (Tabela 3.3).

Tabela 3.3 – Classificação das cepas de *S. aureus* isoladas de leite e vestíbulo nasal de lactentes segundo sua característica de multirresistência

Classificação de Multirresistência	% Lactantes (Leite)	% Lactentes (Vestíbulo Nasal)
Grupo (2,3) ^a	34,6 (09/26)	53,8 (7/13)
Grupo (4,5) ^b	46,2 (12/26)	46,2 (6/13)
Grupo (6,7) ^c	15,4 (04/26)	-
Grupo (8,9) ^d	3,8 (1/26)	-

^a Cepas resistentes a 2 ou 3 antibióticos

^b Cepas resistentes a 4 ou 5 antibióticos

^c Cepas resistentes a 6 ou 7 antibióticos

^d Cepas resistentes a 8 ou 9 antibióticos

Das 26 cepas isoladas de leite, duas foram de casos de mastite clínica, sendo uma classificada no Grupo (2,3), sendo resistente a eritromicina, ampicilina e penicilina e outra no Grupo (8,9), com resistência para oxacilina, cefalexina, amoxicilina, ampicilina, cefuroxina, clindamicina, penicilina e vancomicina.

Entre as cepas submetidas ao teste de sensibilidade, 4,9% (4/82) foram resistentes a vancomicina, dessas, duas foram isoladas de leite e as outras duas de vestíbulo nasal de mães de diferentes famílias. Uma das cepas isolada do leite foi de uma mama com diagnóstico clínico de mastite, e além da resistência à vancomicina mostrou-se resistentes a outros antibióticos os quais já foram citados no final do parágrafo anterior.

A outra cepa de leite que não foi isolada de mama com diagnóstico clínico de mastite, além da resistência a vancomicina foi também resistente a oxacilina, cefalexina, amoxicilina, ampicilina, clindamicina, penicilina, eritromicina e ciprofloxacina.

Das cepas de *S. aureus* isoladas das amostras de leite e vestíbulo nasal do filho para realização do antibiograma, foram identificadas cepas que apresentaram multirresistência que variou desde uma classe de antibiótico até três classes como mostra a Tabela 3.4. As cepas isoladas do vestíbulo nasal do filho apresentou multirresistência à classe dos beta-lactâmicos com 53,8% (7/13) e as cepas de leite apresentaram multirresistência a associação beta-lactâmicos e macrolídeos e a classe beta-lactâmicos isoladamente com 26,9% (7/26) para cada situação

Tabela 3.4 – Descrição da multirresistência das cepas de *S. aureus* isoladas de leite e vestibulo nasal de lactentes quanto às classes de antibióticos testado no estudo.

Classe dos Antibióticos	% Lactantes (Leite)	% Lactentes (Vestíbulo Nasal)
Resistente a 01 grupo		
Apenas a B-lactâmicos (BL)	26,9 (7/26)	53,8 (7/13)
Apenas a Macrolídeos	3,8 (1/26)	-
Resistente a 02 grupos		
BL e Licosaminas	3,8 (1/26)	-
BL e Macrolídeo	26,9 (7/26)	7,6 (1/13)
BL e Sulfamatazona + Trimetoprim (Sulfa)	11,5 (3/26)	7,6 (1/13)
Resistente a 03 grupos		
BL e Licosamina e Glicopeptídeo	3,8 (1/26)	-
BL e Macrolídeo e Aminoglicosídeo	-	7,6 (1/13)
BL e Macrolídeo e Licosamina	3,8 (1/26)	7,6 (1/13)
BL e Macrolídeo e Sulfa	7,6 (2/26)	15,3 (2/13)
BL e Quinolona e Aminoglicosídeo	3,8 (1/26)	-
BL e Quinolona e Glicopeptídeo	3,8 (1/26)	-
BL e Quinolona e Macrolídeo	3,8 (1/26)	-

3.5.2 Discussão

Neste estudo foi identificado que as cepas de *S. aureus* submetidas ao teste de sensibilidade microbiana apresentaram maior resistência aos antibióticos beta-lactâmicos, estes achados estão de acordo com os de Tavares (2000) que identificou cepas de *S.aureus* resistente a amoxicilina, ampicilina e penicilina G em 70% da amostra do estudo.

Apesar da cefalexina ser um beta-lactâmico, as cepas testadas obtiveram boas respostas podendo ser indicada como uma possibilidade de tratamento como dita por Lawrence, 2005 ao descrever a Amoxicilina / Ácido Clavulânico, 875 mg 2x/dia, Cefalexina, 500 mg 4x/dia, Ciprofloxacina, 500 mg 2x/dia, Clindamicina, 300 mg 4x/dia, Dicloxacilina 500 mg, 4x/dia, Trimetoprim / sulfametoxazol 160 mg/800 mg 2x/dia como forma de tratamento.

Foi detectado 4,9% de cepas resistentes a vancomicina, a resistência a glicopeptídeos em *S.aureus* pode se expressar através de dois fenótipos distintos: VISA (*S.aureus* com sensibilidade reduzida à vancomicina) e VRSA (*S.aureus* resistente à vancomicina) (TENOVER et al., 2004).

As cepas que apresentaram resistência a vancomicina, foram testadas pelo método de disco-difusão, merecendo uma retestagem por outros métodos pela importância epidemiológica trazida por este dado, entretanto, levanta-se a hipótese de que estas cepas tenham sido herdadas de ambiente hospitalar no momento de internação para o parto.

Ainda em relação as cepas resistentes a vancomicina, as quatro mulheres que portavam essas cepas, sendo duas encontradas em leite e duas em vestibulo nasal de mãe,

foram mulheres em que tiveram seus partos cirúrgicos. O que pode fortalecer a hipótese de herança dessas cepas do ambiente hospitalar. Em 2000, foi encontrada a primeira cepa resistente à vancomicina, em um hospital de Queimados no Rio de Janeiro, acredita-se que esta resistência possa estar relacionada ao envolvimento do gene *van*, que determina resistência de *Enterococcus*. (SANTOS et al., 2007).

Em uma amostra de 67 mulheres e 67 crianças, foram isolados 82 cepas de *S. aureus*, dessas cepas foram isoladas 2 que foram classificadas como MRSA e VRSA simultaneamente, sendo uma delas com mastite, destacando a importância desse dado para tratamentos futuros dessa comunidade, uma vez a mudança das características genéticas dessas cepas podem acontecer rapidamente.

A multirresistência é um fator de análise muito importante, pois interfere diretamente na conduta terapêutica, uma vez que a cepa apresenta diferentes mecanismos de patogenicidade, com isso, na análise de multirresistência identifica-se em Vestíbulo nasal filho que este tipo de resistência foi menor que no leite de mãe e este fato pode ser justificado pelo pouco de vida, inferior a um mês e por conseqüente, pouco contato com antimicrobianos, pois Oliveira et al, 2011 diz que a resistência bacteriana a antibióticos é evidenciado pelo uso indiscriminado de antimicrobiano tornando um sério problema do ponto de vista clínico e de saúde pública.

3.6 Conclusão

As cepas de *S. aureus* isoladas para os testes de sensibilidade, apresentaram alto percentual de resistência aos beta-lactâmicos e melhor resposta de sensibilidade a amicacina, contudo a cefalexina, mesmo pertencendo a classe dos beta-lactâmicos, foi identificada com um antibiótico de escolha para o tratamento de mastite, pois trata-se de uma medicação disponível nas farmácia básicas de saúde e com uma alto poder de eficácia sobre os isolados.

Contudo, se faz necessário estudos genéticos complementares para identificação dos gen responsável pelas multirresistência, bem como a resistência a vancomicina que ainda é pouco conhecida, principalmente em cepas isoladas fora do ambiente hospitalar.

Autores:

- 1- Hebe Janayna Mota Vidal Duarte – Mestranda UFPE/CAV Rua do Paissandu n° 112, Boa Vista , Recife – PE. CEP: 50500-70
- 2- Manuela Figueiroa Lyra de Freitas – Prof. Adjunto UFPE- Av. Prof. Moraes rego, 1235 – Cidade Universitária, Recife – PE – CEP: 50670-90
- 3- Alyne Dayana Almeida dos Santo – Aluna de Graduação em Nutrição UFPE/CAV. Rua Fernandes Vieira, 190 Bairro: Centenário Pesqueira-PE CEP:55200-000
- 4- Erilane de Castro Lima – Prof. Adjunto CAV/UFPE Centro Acadêmico de Vitória- UFPE Rua Alto do Reservatório s/n Bela Vista, Vitória de Santo Antão PE, CEP 55608-680
- 5- Zelyta Pinheiro de Faro – Prof. Adjunto III CAV/UFPE Centro Acadêmico de Vitória- UFPE Rua Alto do Reservatório s/n Bela Vista, Vitória de Santo Antão PE, CEP 55608-680

Revista de interesse para envio do artigo:

BMC Public Health – B1 - Medicina II ou BMC Microbiology – A2 - Medicina II

3.7 Referências

- AMIR, L. H.; et al. A case-control study of mastitis: nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. **BMC Family Practice**. n. 7, v. 57, p. 1-9, 2006.
- CUNHA, B. A. **Antibiotic resistance Drugs of Today**, v3.4, p .691-698, 1998
- DINGES, M.M.; et al. Exotoxins of *Staphylococcus aureus*. **Clinical Microbiology Reviews**. v.13, n.1, p.16-34, 2000.
- LADHANI, S.; et al. Development and evaluation of detection system for staphylococcal exfoliative toxin. A responsible for scaled-skin syndrome. **Journal of Clinical Microbiol**. Washington, v.39 n. 6, p. 2050-2054, 2001.
- MURRAY, P. R. et al. *Staphylococcus* e microrganismos correlatos **Microbiologia médica** 4 ed Rio de Janeiro: Ed Guanabara-Koogan, 2004 p .188-201. p.52-55, 2005.
- OLIVEIRA J.M.B., VANDERLEI, D.R. et al., Análise do perfil de sensibilidade antimicrobiana de *Staphylococcus* spp. isolados de vacas com mastite subclínica do agreste do estado de Pernambuco. **Vet. e Zootec**. 18(4 Supl. 3), 2011.
- RIBEIRO, J.; BOYCE, J. M.; ZANCANARO, P. Q. Prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) among patients visiting the emergency room at a tertiary hospital in Brazil. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, Salvador, v.9,2005.
- SANTOS, A. L. et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar In: MURRAY, P, R et al **J Bras Patol Med Lab**, v.43, n. 6, p. 413-423, dez-2007.
- SHAYESTHE, J. et al. Antibiotics for mastitis in breastfeeding women. **The Cochrone Library**. Issue 12, 2011.
- SOUZA, C.S. Uma guerra quase perdida. **Revista Ciência de Hoje** V. 23, n138 p 27-35, 1998.
- SPICER, W.J. **Bacteriologia, Micologia e Parasitologia clínica**. 1º Edição. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan. 2002, 224p
- TAVARES, W. Bactérias gram positivas: resistência do estafilococo, enterecoccus e do penumococo aos antimicrobianos. **Soc. Bras. Med. Trop**. V. 33, n.3 p.281-301, 2000
- TENOVER, F. C. et al. Comparison of traditional and molecular methods of typing isolates of *Staphylococcus aureus*. **J Microbiol**, Washington, v.32, p.407, 1994.
- VERAS, J.F.; et al. Levantamento de surtos de toxinfecção alimentar envolvendo leite produtos derivados no estado de Minas Gerais, Brasil. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v.17, p.218, 2003

Capítulo 4

Proposta de Instrumento de Informação à Saúde

A Vigilância da Situação de Saúde desenvolve ações de monitoramento contínuo por meio de estudos e análises que revelem o comportamento dos principais indicadores de saúde, dando prioridade a questões relevantes e contribuindo para um planejamento de saúde (BRASIL, 2008).

Para subsidiar os estudos e análises dos indicadores, a informação é instrumento essencial para a tomada de decisões, é uma ferramenta imprescindível à Vigilância em Saúde. O Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan é alimentado, por informações através da notificação e investigação de casos de doenças e agravos (MS, 2011).

A utilização de informações em saúde fornece subsídios para explicações causais dos agravos além de indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica.

Por tanto, a elaboração deste instrumento de informação para mastite, não tem o caráter compulsório, mas imprimi uma proposta de contribuir para a democratização da informação, é, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento da saúde, definir prioridades de intervenção, além de permitir que seja avaliado o impacto das intervenções como um indicador de gestão da saúde.



Prefeitura Municipal de Vitória de Santo Antão – PE
Secretaria Municipal de Saúde
Departamento de Atenção Básica
Vigilância em Saúde - Programa de Saúde da Criança



Ficha de Informação à Saúde – Mastite Puerperal
--

Unidade de Saúde:	Área:	Micro-área:
Data da informação:		
Nome da Puérpera:		
Endereço:		
Telefone:	Idade:	GPA:
Tempo de Lactação:		
Fez uso de antibiótico após o parto: () SIM, _____ () NÃO		

Sinais e sintomas:

- Mastite prévia Febre Dor ao amamentar Astenia Fissura Mamilar
 Hiperemia Esfoliação Mamilar Ingurgitamento Mamário Secreção Mamilar
 abscesso Inflamação prévia nas mamas
 Sinais e sintomas presentes Mama Direita Mama Esquerda Bilateral
 Outros achados clínicos:
-
-

Data do aparecimento dos primeiros: _____ - _____ - _____

Avaliação da mamada

- Tempo da amamentação: _____
 Preferência por uma das mamas: _____
 Pega correta: SIM NÃO
 Esvaziamento adequado: SIM NÃO

Conduta Clínica

Exames solicitados:

- USG mamária Mamografia Lactocultura Não foi necessário

Referências

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica . - 2. ed. rev. - Brasília : Ministério da Saúde, 2008.

Ministério da Saúde, MS - Vigilância em Saúde: Disponível em:
http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21383, Acesso em
 Dezembro de 2011

DISCUSSÃO GERAL E CONCLUSÕES

Neste estudo identificou-se a prevalência de mastite em Vitória de Santo Antão – PE que foi 17,9%, reiterando o descrito pela OMS, 2000 que indica que dentre as mulheres em lactação o percentual de mastite é de até 33%, representando uma incidência média de 10% com isso o município de Vitória encontra-se dentro do esperado, porém acima da média.

O *S. aureus* é o principal agente etiológico da mastite (Scott, 2008), entretanto o resultado deste estudo traz a mastite causada por *S.aureus* em apenas 8,7% e o SCN como o micro-organismo de maior frequência nas amostras de leite em mulheres com e sem mastite estando de acordo com SCHOENFID, 2010 que descreveu os *Streptococcus spp* e SCN. outros micro-organismos como causadores da mastite.

Kawda et al, 2003 afirma que O *S.aureus* é um organismo transmitido por contato, e por tanto era esperado encontrar semelhança entre os achados das amostras de leite, mãos e vestíbulo nasal de mães e filhos, uma vez que amamentação é uma forma de contato. Entretanto, nas amostras de mão, leite e vestíbulo nasal, o *S. aureus* foi o segundo micro-organismo de maior prevalência e no leite o terceiro.

As cepas de *S.aureus* identificadas nos diferentes tipos de amostras foram submetidas a testes de sensibilidade microbiana. Em consonância com Shyesthe, 2011 as cepas apresentaram maior resistência ao grupo dos beta-lactâmicos, entretanto a cefalexina apresentou um bom efeitos podendo se considerado um antibiótico de escolha, mesmo não havendo consenso quanto ao tipo e tempo de tratamento para mastite, a maioria dos estudos descrevem sobre a eficácia do esvaziamento da mama e o tempo de tratamento, em detriemnto ao tipo de antibiótico utilizado (SHAYESTEH, 2011)

A transmissão entre a equipe de saúde, mãe e bebê pode ser um fator relvante para multirresistência, de acordo com Maluf et al. (2002) que analisaram trezentos diafragmas de estetoscópios em Sorocaba, São Paulo, e verificaram que 87% dos estetoscópios analisados estavam contaminados, inclusive com a presença de mais do que uma espécie de micro-organismo em muitas amostras, sendo o *S. aureus* e SCN os mais freqüentes. Esses dados reforçam a idéia de que esses equipamentos podem ser considerados um importante veículo de disseminação bacteriana.

Não houve significância estatística para a resistência a antimicrobiano, nem para o surgimento de mastite em relação ao local de moradia.

Contudo, entendendo que a mastite é um fator propulsor para o desmame precoce e sendo conhecida a prevalência da mastite, o principal agente etiológico, o perfil de

sensibilidade das cepas e as variáveis relacionadas a mastite, é possível traçar ações de prevenção a doença, e incentivo ao aleitamento materno, porém é imprescindível a realização de estudos complementares no tocante a identificação genética das cepas e da utilização de instrumento para o monitoramento das ações programadas.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_microbiologia_completo.pdf. Acesso em 22 de novembro de 2011
- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS - AAP. Breastfeeding and the use of human milk. Work Group on Breastfeeding. **Breastfeed Rev.** 1998;6:31-6.
- AMIR, L. H.; et al. A case-control study of mastitis: nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. **BMC Family Practice.** n. 7, v. 57, p. 1-9, 2006.
- AMIR, L. H.; et al. A descriptive study of mastitis in Australian breastfeeding women: incidence and determinants. **BMC Public Health.** n. 7, v. 62, p. 1-10, 2007.
- ARYEETAY, R.N.; GRACE, S.M., et al., Subclinical Mastitis Is Common Among Ghanaian Women Lactating 3 to 4 Months Postpartum **J Hum Lact** 2008; 24; 263 **Bacteriology: Supplement, Oxford, v.19, p. 1S-8S, 1990.**
- BAIRD-PARKER, A. C. The *Staphylococci*: an introduction. **Journal of Applied Bacteriology: Supplement, Oxford, v.19, p. 1S-8S, 1990.**
- BANNERMAN, T. L.; PEACOCK, S. 2007. IN: **Staphylococcus, Micrococcus, and other catalase-positive cocci that grow aerobically.** In Manual of clinical microbiology, 9th ed. Edited by P. R. Murray, E. J. Baron, J. H. Jorgensen, M. L. Landry and M. A. Pfaller. Washington DC: American Society for Microbiology. 390-411.
- BARBOSA- CESNIK, SCHWARTZ, K.; FOXMAN, B. Lactation mastitis. **JAMA.** 2003; 289(13):1609-1612.
- BAUER, A. W.; et al. Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. **Am. J. Clin. Pathol.**, v. 45, n. 4, p. 493-496, 1986.
- BERENS, P.; SWAIM, L. et al. Incidence of Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* in Postpartum Breast Abscesses **Breastfeeding Medicine** Volume 5, Number 3, 2010 Mary Ann Liebert, Inc. 10.1089=bfm.2009.0030
- BOERLIN, P. et al. Methods for identification of *Staphylococcus aureus* isolates in cases of bovine mastitis. **Journal of Clinical Microbiology**, Washington, v. 41, p. 767-771, 2003.
- BOONE, D. R.; CASTENHOLZ, R.W. **Bergey's Manual of Systematic Bacteriology** 2 ed Washington: Springer-Verlag, 2001 v. 1.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília, Caderno da Atenção Básica n 23 : **Editora do Ministério da Saúde**, 2009.

CASEY, A. L.; LAMBERT, P. A.; ELLIOTT, T. S. J. Staphylococci. **International Journal of Antimicrobial Agents**, Amsterdam, v. 29, p. 23-32, 2007.

CASTRO, L. M. C. P.; ARAÚJO, L. D. S. Aspectos socioculturais da amamentação. In: Aleitamento materno: **manual prático. 2. ed.** Londrina: PML, 2006. p. 41-49.

COSTA, S.F.; MICELI, M.H. et al Mucosa or skin as source of coagulase-negative staphylococcal bacteraemia. **Lancet Infect Dis**, 4: 278-86, 2004.

CHEN, A.; ROGAN, J. Breastfeeding and the risk of postneonatal death in the United States. **Pediatrics**, [S.l.], v. 113, p. 435-9, 2004.

CHUWA, E.W.L., C.M.Y., WONG, Y.Y., et al., MRSA Breast Abscesses in Postpartum Women. **Asian Journal of Sugery** VOL 32 , NO 1, 2009.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE, 2006. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests; approved standard , M2-A9, 9th ed. **Clinical and Laboratory Standards Institute**, Wayne, Pa.

CUNHA, B. A. **Antibiotic resistance Drugs of Today**, v3.4, p .691-698, 1998.

DAVID M.Z.; DAUM R.S. Community-Associated Methicillin - Resistant *Staphylococcus aureus* : Epidemiology and Clinical Consequences of an Emerging Epidemic **Clin. Microbiol. Rev.** 2010, 23(3):616.

DELGADO, S.; et al. PCR-DGGE assessment of the bacterial diversity of breast milk in women with lactational infectious mastitis. **BMC Infectious Diseases**. n. 8, v. 51, p. 1-8, 2008.

DELGADO, S.; et al. *Staphylococcus epidermeis* strains isolated from breast milk of women suffering infectious mastitis: potential virulence traits and registance. **BMC Microbiology**. n.9 v.82, p. 1-11, 2009.

DINGES, M.M.; et al. Exotoxins of *Staphylococcus aureus*. **Clinical Microbiology Reviews**. v.13, n.1, p.16-34, 2000

EBRIGHT JR, PENUGONDA N, BROWN W. Clinical experience with *Staphylococcus lugdunensis* bacteremia: a retrospective analysis. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2004; 48:17 ed., London: **Prentice Hall International**, 1997.

EGLASH, A.; PLANE, M.B.; MUNDT, M. History, physical and laboratory findings, and clinical outcomes of lactating women treated with antibiotics for chronic breast and/or nipple pain. **Journal of Human Lactation** 2006; 22:429-33.

FETHERSTON, C. Mastitis in lactating women: physiology or pathology? **Breastfeed Rev.** 2001;9:5-12.

FEWTRELL, M.S.; MORGAN, J.B.; DUGGAN, C.; GUNNLAUGSSON, G.; HIBBERD; P.L.; LUCAS, A., et al. Optimal duration of exclusive breastfeeding: what is the evidence to support current recommendations? **Am J Clin Nutr.** 2007; 85(2):635S-8.

- FOXMAN, B.; D'ARCY, H., et al. Lactation mastitis: occurrence and medical management among 946 breastfeeding women in the United States. **Am J Epidemiol.** 2002;155(2):103-114.
- FRANCOLLI, L.A.; MAEDA, S.T., BRITES, P.S., et al. A visita domiciliar sob o enfoque do acolhimento e sua interface com a abordagem do desmame precoce no Programa de Saúde da Família: um relato de experiência. **Rev Eletr Enferm** [serial on the Internet] 2003; 5(2). Disponível em:<www.fen.ufg.br/revista/revista5_2/pdf/visita.pdf>.
- FRAZIER, W. C.; WESHOFF, D. C. **Microbiol de los Alim** 4 ed Zaragoza: Editorial Acribia, 2000.
- GOLDMAN, A.S. Evolution of the mammary gland defense system and the ontogeny of the immunesystem. **J Mammary Gland Biol Neoplasia.** 2002; 7:277-89.
- HACKBARTH, C. J.; CHAMBERS, H F Methicillin-resistant staphylococci: genetics and mechanisms of resistance. **Antimicrob Agents Chemother**, v. 33, p. 991-994, 1989.
- INCH, S. XYLANDER V.S. Mastitis: Causes and Management. Geneva: WHO, **Department of Child and Adolescent Health and Development**, 2000.
- JAWETZ, E.; MELNICK, J. L.; ADELBERG, E. A. **Microbiologia Médica**, 21 ed Rio de Janeiro: Guanabara - Koogan, 2000.
- JIMÉNEZ E. et al., Assessment of the bacterial diversity of human colostrum and screening of staphylococcal and enterococcal populations for potential virulence factors **Research in Microbiology** 159 (2008) 595 e 601
- JONES, G.; STEKETEE, R.W.; BLACK, R.E.; BHUTTA, Z.A.; MORRIS, S.S.; Bellagio Child Survival Study Group. How many child deaths can we prevent this year? **Lancet.** 2003;362:65-71. **Journal of Antimicrobial Agents**, Amsterdam, v. 29, p. 23-32, 2007.
- KAMAL, R.M.; et al. Classification of Inflammatory Breast Disorders and step by step diagnosis. **The Breast Journal**, v. 15, n.4, p. 367-380, 2009.
- KAWADA, M.; et al: Transmission of *Staphylococcus aureus* between healthy, lactating mothers and their infants by breastfeeding. **J Hum Lact** 2003, 19:411-417.
- KLOSS, W. E.; LAMBE, J. R. *Staphylococcus* In: BALOWS, A **Manual of Clin Microbiol**, 5 ed Washington: American Society for Microbiology, 1991.
- KONEMAN, E. W. et al. Cocos Gram-Positivos: Parte I: estafilococos e microrganismos relacionados. **Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido.** 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, p. 551- 588, 2001.
- KVIST, L. J.; et al. The role of bacteria in lactational mastitis and some considerations of the use of antibiotic treatment. **Internacional Breastfeeding Journal.** n. 3, v. 6, p. 1-7, 2008.
- LADHANI, S.; et al. Development and evaluation of detection system for staphylococcal exfoliative toxin. A responsible for scaled-skin syndrome. **Journal of Clinical Microbiology.** Washington, v.39 n. 6, p. 2050-2054, 2001

- LAMOUNIER, J.A. et al. Recomendações quanto à amamentação na vigência de infecção materna. **Sociedade Brasileira de Pediatria .J Pediatría** (Rio J). 2004; 80(5 Supl):S181-S188:
- LAWRENCE, R.A. Complications While Breastfeeding: Challenges and Concerns **BREASTFEEDING MEDICINE** Volume 5, Number 3, 2010 Mary Ann Liebert, 10.1089=bfm.2010.9987
- LAWRENCE, R.M. LAWENCE R.A. **Management of the mother-infant nursing couple. In: Breastfeeding: A Guide for the Medical Profession.** 6th ed. St. Louis, Mo.: Mosby; 2005:255-316.
- MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J. M.; PARKER J. **Biology of microorganisms.** 8. London: Prentice Hall International, 1997.
- MALUF, M. E. Z. et al. Stethoscope: a friend or an enemy? São Paulo **Med J**, v.120, n. 1, p.13-15, 2002.
- MARQUES, R.S.F.V., LOPEZ, F.A., BRAGA, J.A.P. O crescimento de crianças alimentadas com leite materno exclusivo nos primeiros 6 meses de vida. **J Pediatr** 2004; 80(2):99-105.
- MARTINEZ, M. B.; TADDEI, C. R. Métodos de Diagnóstico. In: TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. (Ed.). **Microbiologia.** 4. ed., São Paulo: Atheneu, 2004, p. 117-125.
- MEIRELLES, C.A.B. Justificativas para uso de suplemento recém-nascidos de baixo risco de um hospital amigo da criança. *Cad. Saúde pública*, Rio de janeiro 24(9) 201-2012, set, 2008.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. *II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal.* Brasília: **Editora do Ministério da Saúde**; 2009.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Política Nacional de Promoção, Proteção e Apoio ao Aleitamento Materno. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/cidadao/visualizar_texto.cfm?idtxt=26350>. Acesso em 08/Abr/2010).
- MURRAY, P. R. et al. *Staphylococcus* e microrganismos correlatos **Microbiologia médica** 4 ed Rio de Janeiro: Ed Guanabara-Koogan, 2004 p .188-201.
- NASCIMENTO, L. F. C. Fatores perinatais associados à duração da amamentação. *Pediatrics* 23(4): 298 – 304 – São Paulo, 2001.
- NATIONAL CENTER FOR BIOTECHNOLOGY INFORMATION. Taxonomy Browser. <www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?mode=Root>. Acesso em: 08 de outubro de 2011.
- NEVILLE, M.C., et al. Studies in human lactation: milk volume and nutrient composition during weaning and lactogenesis. **Am J Clin Nutr.** 1991;54:81-92.
- OLIVEIRA, M.I.C.; CAMACHO, L.A.B.; TEDSTONE, A.E. Extending breastfeeding duration through primary care: a systematic review of prenatal and postnatal interventions. **J Hum Lact** 2001; 17:326-43

OLIVEIRA, L.D, et al. Effect of intervention to improve breastfeeding technique on the frequency of exc. D. Hand disinfection to prevent puerperal mastitis. **Lancet**. 1991;338(8770):831.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS), ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Amamentação. 2003. Disponível em<<http://www.opas.org.br/sistema/fotos/amamentar.pdf>>. Acesso em Janeiro de 2012.

OSTERMAN, K. L.; RAHM, V. A. Lactation mastitis: bacterial cultivation of breast milk, symptoms, treatment and outcome. **J. Hum. Lact.** v. 16, p. 297-302, 2000

OTTER, J. A. et al. Identification and control of an outbreak of ciprofloxacin-susceptible MRSA -15 on a neonatal unit. **J Hosp Infect.** v. 67, n.3, p.232-9, 2007.

PEAKER, M. Recent advances in the study of monovalent ion movements across the mammary epithelium: relation to onset of lactation. **J Dairy Sci.** 1974;58:1042-1047.

PFALLER, M.A.; HERWALDT, L.A. et al., Laboratory, clinical, and epidemiological aspects of coagulase-negative staphylococci. **Clin Microbiol Rev** 1988; 1:281 Porto Alegre: Artmed, 2005.

PEREIRA, C.A.P, GUERRA, M.C. et al. Antimicrobianos: bases teóricas e uso clínico. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, 2005.

REDDY P.; et al. *Emerg Infect Dis* 2007;13:298–301.

RIBEIRO, M.C. STELATO, M.M Microbiologia Prática: Aplicações de aprendizagem de Microbiologia Básica. 2º Ed . **Ed. Atheneu**, São Paulo 2011

SALES, A. N.; et al. Mastite Puerperal: Estudos de Fatores Predisponentes. **RBGO**, v. 22, n. 10, p. 627-632, 2000.

SANTOS, A. L. et al. *Staphylococcus aureus*: visitando uma cepa de importância hospitalar In: MURRAY, P, R et al **J Bras Patol Med Lab**, v.43, n. 6, p. 413-423, dez-2007.

SCOTT, J. A. ROBERTSON, M. Occurrence of lactational mastitis and medical management: A prospective cohort study in Glasgow. **International Breastfeeding Journal** 2008, 3:21

SHAYESTHE, J. et al. Antibiotics for mastitis in breastfeeding women. **The Cochrone Library**. Issue 12, 2011

SCHOENFELD E.M., MCKAY M.P. Mastitis and Methicillin-resistant *staphylococcus aureus* (MRSA) the calm before the storm? *J Emergency Medicine*, vol 38 n4 31-34, 2010

SIAB – Sistema de Informação da Atenção Básica, Julho-2011. Disponível em:<<http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=02>>. Acesso em Julho de 2011.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V.C.A.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. 3 ed., São Paulo, Varela, cap. 6, 2007b.

SOUZA, M. V.; REIS, C.; PIMENTA, F. C. Revisão sobre a aquisição gradual de resistência de *Staphylococcus aureus* aos antimicrobianos **Rev Patol Trop** Goiania, v.34, n. 1, p. 27-36, 2008.

SPENCER, J.P. **Management of Mastit in Breastfeeding Womam**, American Academy of Family Physicias, 2008.

SPICER W.J. **Bacteriologia, Micologia e Parasitologia clínica**. 1º Edição. Rio de Janeiro; Guanabara Koogan. 2002, 224p.

STEVENS, D. L. et al. Impact of antibiotics on expression of virulence-associated **The Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v. 195, p. 202-211, 2007.

THOMASSEN, P.; et al. Breastfeeding, pain and infection. **Gynecol. Obstet. Investing**. v. 46, p. 73-74, 1998.

THOMSEN, A.C.; et al Leukocyte counts and microbiologic cultivation in the diagnosis of puerperal mastitis. **Am J Obstet Gynecol**. 1984;146:938-941.

THOMSEN AC, HANSEN KB, MOLLER BR. Leukocyte counts and microbiologic cultivation in the diagnosis of puerperal mastitis. **Am J Obstet Gynecol**. 1983;146:938-941

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Bactérias. In: **Microbiologia**. 8. ed., Porto Alegre: Artmed, 2005.

TRABULSI, L. R. et al. **Microbiologia**. 3. ed., São Paulo: Ed. Atheneu, 2002.

VELÁZQUEZ-MEZA, M. E. *Staphylococcus aureus* methicillin-resistant: emergence and dissemination. **Salud Púb de México**, v .47, p. 381-7, 2005.

VERAS, J.F.; et al. Levantamento de surtos de toxinfecção alimentar envolvendo leite produtos derivados no estado de Minas Gerais, Brasil. **Higiene Alimentar**. São Paulo, v.17, p.218, 2003.

VINHA, V.H.P. Projeto aleitamento materno: autocuidado com a mama puerperal. 1a ed. São Paulo: **Sarvier**; 1994. p.21-101.

WEAVER, L.; MICHAELSEN, K.F. A good start in life: breast is best, but complementary foods should not be worse. **Nutrition** 2001;17:481-3.

WILLUMSEN, J.F.; et al. **Subclinical mastitis as a risk factor for mother-infant HIV transmission**. In: Kotelzo B, Michaelson KF, Hernell O, eds. *Short and Long Term Effects of Breastfeeding*. New York, NY: Kluwer Academic/Plenum Press; 2003:211-233.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Mastitis: Causes and Management**. Geneva, WHO/FCH/CAH/00.13; 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*, [S.I.], v. 355, p. 451-5, 2000.

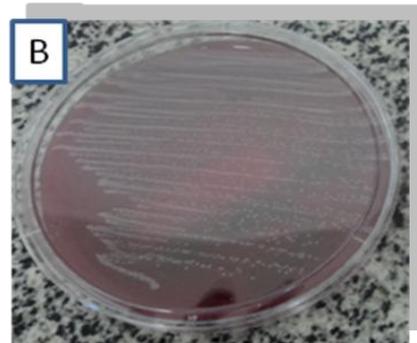
WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of a consensus. Washington DC: World Health Organization; 2008

ZAVADINACK NETTO, M. et al. *Staphylococcus aureus*: incidência e resistência antimicrobiana em abscessos cutâneos de origem comunitária **Acta Sci**, v.23, n.3, p. 709-712, jun 2001

APÊNDICE A

Diagnóstico laboratorial – *Staphylococcus aureus*

1- Meios para Cultivo

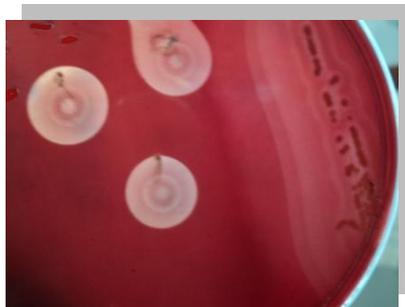


As amostras são semeadas em Agar Sangue (meio não seletivo), Agar Manitol (meio seletivo para *Staphylococcus* e Caldo de Enriquecimento - Brain Heart Infusion - BHI.

A: Placa contendo Ágar Manitol / B: Placa de Agar Sangue

2- Avaliação de Hemólise

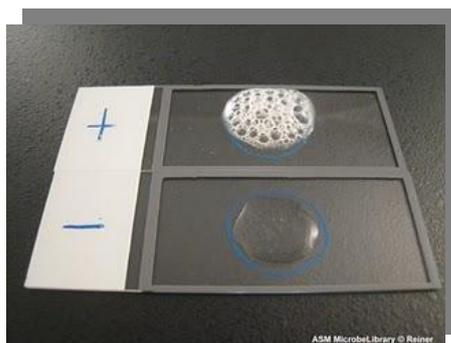
Placa de Ágar Sangue mostrando vários halos de hemólise promovidos por colônia de estafilococo identificada com *S. aureus* após provas bioquímicas.



Provas Bioquímicas

3- Teste de Catalase

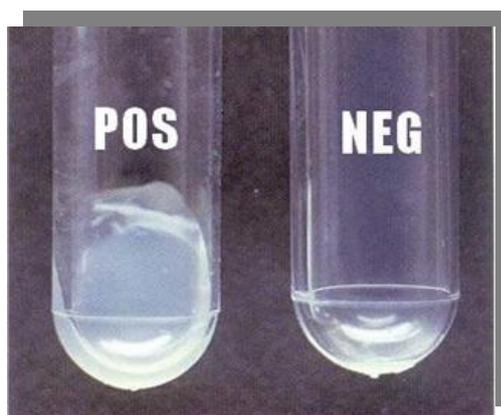
A enzima catalase quebra o Peróxido de Hidrogênio em água e oxigênio sendo comprovada pela presença de bolhas.



Fonte: <http://umconviteabiomedicina.blogspot.com/2011/04/identificacao-de-bacterias-catalase-e.html>

4- Teste de Coagulase

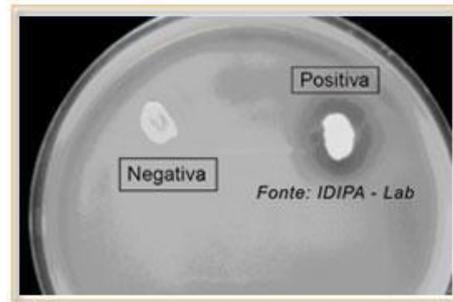
As coagulases são enzimas com capacidade para coagular o plasma sanguíneo através de um mecanismo similar ao da coagulação normal.



Fonte: <http://umconviteabiomedicina.blogspot.com/2011/04/identificacao-de-bacterias-catalase-e.html>.

5- Teste de DNase

O *S. aureus* tem uma enzima DNase que degrada o DNA indicada pela formação de halo transparente ao redor da colônia.

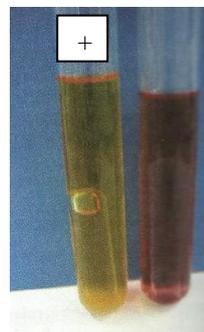
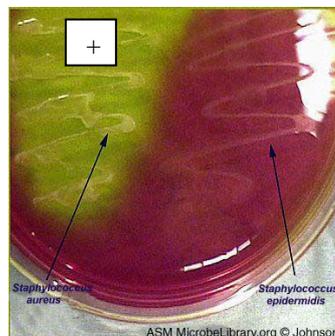


Fonte: http://www.anvisa.gov.br/servicosade/controlere/rede_rm/cursos/boas_praticas/modulo4/id_sta4.htm

6- Fermentação de Glicose e Manitol

Teste positivo quando o *S.aureus* que fermenta glicose e produz ácido tornando o meio amarelo.

A prova se baseia na alteração do pH do meio, graças à produção de ácidos durante o processo de fermentação. Essa mudança de pH pode ser observada pela viragem de cor do meio devido à presença do indicador de pH Vermelho de Fenol.



APÊNDICE B

Instrumento de Coleta

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____

Nº Controle interno _____

PARTE I

Questionário Sócio-Econômico
Zona Urbana 1 () Zona rural 2 ()
Idade: _____
Profissão: _____
Estado civil:
Solteira 1 () Casada 2 () Divorciada 3 () Estável 4 ()
Anos de estudos concluídos: _____
Fumante? Sim 1 () Não 2 ()
Consome álcool: Sim 1 () Não 2 () Frequência: _____
Renda Familiar: Valor em R\$: _____
Quantas pessoas vivem desta verba? _____
Recebe algum benefício do governo (bolsa escola, bolsa família, etc) Sim 1 () Não 2 ()
Etnicidade:
Branco 1 () Negro 2 () Índio 3 () Oriental 4 () Pardo 5 ()
Fatores de Risco Relacionados à Mastite
Idade da Menarca: _____
Quantos filhos? _____
Tipo de Parto:
Vaginal 1 () Fórceps 2 () Cesariana 3 ()
Uso de medicação após cirurgia: _____
Número de Partos:
Primípara 1 () Multípara 2 ()
Já fez algum exame da mama?
Auto exame da mama 1 () Mamografia 2 () Ultra-som da Mama 3 () Biopsia 4 ()
História de lactação: Já amamentou 1 () Nunca amamentou 2 ()
Cirurgia mamária: Sim 1 () Não 2 ()
Histórico passado de infecções estafilocócicas: Sim 1 () Não 2 ()
Histórico passado de candidíase: Sim 1 () Não 2 ()
Histórico passado de mastite (lactação prévia): Sim 1 () Não 2 ()
Presença de vermelhidão na mama: Sim 1 () Não 2 ()
Febre durante lactação: Sim 1 () Não 2 ()

PARTE II

Questionário sobre Amamentação
Tipo de Mamilo: Protuso 1 () semi protuso 2 () invertido 3 () plano 4 ()
Dor no mamilo: Sim 1 () Não 2 ()
Mamilo esfoliado: Sim 1 () Não 2 ()
Mamilo rachado: Sim 1 () Não 2 ()
Manchas brancas no mamilo: Sim 1 () Não 2 ()
Engurgitamento mamário: Sim 1 () Não 2 ()
Obstrução de ducto: Sim 1 () Não 2 ()
Esquecimento de uma mamada: Sim 1 () Não 2 ()
Espaçamento de mais de seis horas entre as mamadas: Sim 1 () Não 2 ()
Mamadas rápidas: Sim 1 () Não 2 ()
Leite espesso: Sim 1 () Não 2 ()
Muito leite: Sim 1 () Não 2 ()
Bebê prefere um peito: Sim 1 () Não 2 ()
Tipo de amamentação: Exclusiva 1 () Misto 2 ()
Limpeza do mamilo: Uso de protetores de seio: Sim 1 () Não 2 ()
Sempre lava os mamilos: Sim 1 () Não 2 ()
Sempre lava as mãos: Sim 1 () Não 2 ()

APENDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE

Você está sendo convidada para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Após ser esclarecida sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizada de nenhuma forma. A pesquisa intitulada: PREVALÊNCIA DE *Staphylococcus aureus* e *Candida albicans* EM LEITE DE LACTANTES COM E SEM MASTITE NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO, PERNAMBUCO, tem por finalidade investigar a prevalência de mastite e os principais agentes etiológicos a fim de subsidiar os profissionais de saúde para prevenção, detecção e intervenção precoce desta enfermidade em lactantes do município de Vitória de Santo Antão fortalecendo o estímulo à amamentação.

A sua participação não resultará em nenhum risco para a senhora nem para seu(s) respectivo(s) filhos(as) ou responsável.

Espera-se com este estudo, obter resultados expressivos que possam contribuir para a implantação de medidas preventivas, de controle e programas que incentivem a amamentação e a saúde da mulher e da criança no município em questão.

PROCEDIMENTO DO ESTUDO

O período de participação será um primeiro contato feito no Posto de Saúde (PSF), durante acompanhamento pré-natal e um segundo contato três a quatro semanas após o parto. Serão garantidas as participantes o sigilo e direito de se retirar a qualquer tempo do estudo.

No primeiro contato do estudo, os pesquisadores farão uma avaliação, durante a consulta do pré-natal, nos mamilos quanto à forma nos seguintes tipos, mamilo protuso, mamilo semi-protuso, mamilo invertido e mamilo pseudo-invertido.

Num segundo momento, em um lugar reservado na casa ou posto de saúde, a mãe que amamenta seu bebê, ajudará a responder um questionário aplicado pela equipe. A própria mulher sob orientação dos pesquisadores irá limpar o bico do peito (mamilo) com água estéril e em seguida retirará um pouco do leite para realização de exames. Também será realizada a passagem de um cotonete “swab”, nas mãos das mães para a pesquisa de germes que possam ser transmitidos para a mama e desta forma para o leite e para o bebê. Também será passado “swab”, espécie de mini cotonete no nariz de seu bebê para pesquisar a presença de germes.

A participação da senhora e de seu filho na pesquisa é voluntária e, portanto, a senhora não é obrigada a participar. Caso decida participar será mantido absoluto sigilo (não será dito a ninguém) nada referente ao que foi analisado. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo em instituições desse município.

Serão utilizados dados para apresentações desses resultados em eventos científicos e revista da área da saúde. Por ocasião da publicação dos resultados, o nome da senhora, ou de seu filho sob sua responsabilidade, serão mantidos em sigilo.

A equipe do projeto fica responsável pela entrega dos resultados às mães e em orientar e retirar possíveis dúvidas. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Eu, _____, declaro que fui devidamente esclarecida e dou o minha autorização para a realização da pesquisa, comigo e com meu/minha filho(a), e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia do resumo do projeto e desse documento.

Vitória de Santo Antão, _____ de _____ de _____.

Polegar

Assinatura da Mãe.

Hebe Janayna Mota Vidal Duarte

Fone: (81) 9926 - 7522

Email: hebeduarte@hotmail.com

ANEXOS

Tel. 2126 8588

PROT. Nº 282 / 08
 CEP / CCS
 FL. Página 1 de 1

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética



MINISTÉRIO DA SAÚDE
 Conselho Nacional de Saúde
 Conselho Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

PROJETO RECEBIDO NO CEP		CAAE - 0274.0.172.000-08	
Projeto de Pesquisa Saúde de Mulheres Mãe e Lactante do Município de Vitória de Santo Antão, Pernambuco			
Área(s) Temática(s) Específica(s) Não se aplica		Grupo	Fase Não se aplica
Pesquisador Responsável			
CPF 02595514430	Pesquisador Responsável MANUELA FIGUEIROA LYRA DE FREITAS	<i>M</i>	Assinatura
Comissão de Ética			
Data de Entrega 30/09/2008	Recebimento:	<i>21 Shirley Bezerra</i>	Assinatura <i>Renata Santos Menelau</i>
			Assistente em Administração Mat. SIAPE 1317987

Este documento deverá ser, obrigatoriamente, anexado ao Projeto de Pesquisa.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
Comitê de Ética em Pesquisa

Of. N.º 106/2009-CEP/CCS

Recife, 04 de maio de 2009.

Registro do SISNEP FR – 220575

CAAE – 0274.0.172.000-08

Registro CEP/CCS/UFPE Nº 282/08

Título: "Sanidade da glândula mamária de lactantes do município de Vitória de Santo Antão – Pernambuco".

Pesquisador Responsável: Manuela Figueiró Lyra de Freitas

Senhora Pesquisadora:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco CEP/CCS/UFPE registrou e analisou, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, o protocolo de pesquisa em epígrafe, aprovando-o e liberando-o para início da coleta de dados em 29 de abril de 2009.

Ressaltamos que o pesquisador responsável deverá apresentar relatório ao final da pesquisa.

Atenciosamente,

Prof. Geraldo Bosco Lindoso Couto
Coordenador do CEP/CCS / UFPE

A
Dra. Manuela Figueiró Lyra de Freitas
Centro Acadêmico de Vitória – CAV/UFPE



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA - CAV
NÚCLEO DE ENFERMAGEM

TRANSCRIÇÃO DE TRECHO DE ATA DA 5ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO PLENO DO NÚCLEO DE ENFERMAGEM DO CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA, UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, REALIZADA NO DIA 01 DE JUNHO DE 2009. Ao primeiro dia do mês de junho de dois mil e nove, às nove horas, no Bloco Administrativo deste Centro Acadêmico, reuniram-se os membros do Pleno, sob a presidência do Prof. Luiz Miguel Picelli Sanches, Coordenador do Núcleo de Enfermagem, com as seguintes presenças, conforme lista anexa (Anexo 1): Ana Wládia Silva de Lima, Carolina Peixoto Magalhães, Elaine Christine Souza Gomes, Fabiane Santos, Fernanda Jorge Guimarães, Inalda Maria de Oliveira, Jaqueline Galdino Albuquerque, Lisiane dos Santos Oliveira, Manuela Figueiroa Lyra de Freitas, Maria da Conceição Cavalcanti de Lira, Neydrielle Vaneska Araújo Vasconcelos, Rogélia Herculano Pinto, Simara Lopes Cruz, Suzana de Oliveira Manguiera, Vitorina Nerivânia Covello Rehn e Layane Gabriely Alves da Silva, esta última representante do Diretório Acadêmico DA. **Faltas justificadas:** Idjane Santana de Oliveira, Joicy Barbalho Pires, José Cândido de Souza Ferraz Júnior, Zalide Carvalho dos Santos, além dos professores substitutos Adriana Maria de Oliveira e Luna, Aline Oliveira do Nascimento, Antônio Carlos de Oliveira Santos, Cláudia Fabiane Lucena Spindola, Daniela Dias Quirino, Elizabeth Cristina Silva Teixeira de Oliveira, Gisele Santana Pereira Carrero, Hebe Janaina Mota Vidal Duarte, Maria Elanne Marques da Silva, Maria do Socorro Reis Viannês, Mônica de Assis Salviano Silva e Osinez Barbosa de Oliveira. **Faltas:** Augusto César Darreto Neto. A reunião teve a seguinte pauta: (...) 5. Outros Assuntos. (...) 5.2 Projeto de Pesquisa. Profa. Manuela apresentou o Projeto de Pesquisa *Saúde da Glândula Mamária de Lactantes do Município de Vitória de Santo Antão – PE* e informou que o comitê de ética já tinha aprovado o projeto. Todos do Pleno, também, aprovaram o projeto. (...) Nada mais havendo a tratar, eu, Maura Francinete Rodrigues Costa Lima, Técnica em Assuntos Educacionais, lavrei a presente Ata que vai assinada por mim. Vitória de Santo Antão, 01 de junho de 2009.

Maura Francinete Rodrigues Costa Lima
Maura Francinete Rodrigues Costa Lima
Secretária Geral dos Cursos
GIAPE - 1562939

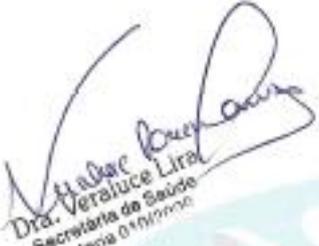


PREFEITURA DA VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
SECRETARIA DE SAÚDE

Recife, 23 de Abril de 2009

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos, para os devidos fins, que concordamos em receber nas unidades de saúde do Programa de Saúde da Família, das áreas urbana e rural do município de Vitória de Santo Antão, a pesquisadora **MANUELA FIGUEIROA LYRA DE FREITAS** e sua equipe para que possam desenvolver atividades relacionadas ao projeto de pesquisa intitulado: **SANIDADE DA GLÂNDULA MAMÁRIA DE LACTANTES DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO, PERNAMBUCO.**


Dra. Verônica Liral
Secretaria de Saúde
Portaria 01/2009

Rua Demócrito Cavalcanti, 144 - Livramento
Vitória de Santo Antão - PE - CEP: 55.612-010
Fone: (81) 3526-2731 / 3526-2712



