

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**ROGÉRIO DA CUNHA ALVES**

**COLONIZAÇÃO E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM CRIANÇAS COM  
INFECÇÃO NASOFARINGE**

**Teresina**

**2020**

ROGÉRIO DA CUNHA ALVES

**COLONIZAÇÃO E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM CRIANÇAS COM  
INFECCÃO NASOFARINGE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem no Contexto Social

Linha de pesquisa: Políticas e Práticas Socioeducativas em Enfermagem

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Andreia Rodrigues Moura da Costa Valle

Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Daniela Reis Joaquim de Freitas

**Teresina**

**2020**

FICHA CATALOGRÁFICA  
Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Comunitária Jornalista Carlos Castello Branco  
Divisão de Representação da Informação

A474c    Alves, Rogério da Cunha.  
          Colonização e resistência antimicrobiana em crianças com  
          infecção nasofaringe / Rogério da Cunha Alves. -- 2020.  
          60 f.

          Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí,  
          Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Teresina, 2020.  
          “Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Andreia Rodrigues Moura da Costa  
          Valle”.  
          “Coorientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Daniela Reis Joaquim de Freitas”.

          1. Infecções estafilocócicas. 2. Pediatria. 3. Atenção primária à  
          saúde. 4. Nasofaringe. I. Valle, Telma Andreia Rodrigues Moura da  
          Costa. II. Freitas, Daniela Reis Joaquim de. III. Título.

CDD 618.92

ROGÉRIO DA CUNHA ALVES

**COLONIZAÇÃO E RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA EM CRIANÇAS COM  
INFECÇÃO NASOFARINGE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem.

Aprovado em: / / .

**Banca Examinadora:**

Profa. Dra. Andreia Rodrigues Moura da Costa Valle (Presidente)

Instituição: Universidade Federal do Piauí – UFPI

Profa. Dra. Luana Kelle Batista Moura (Examinadora Externa)

Instituição: Centro Universitário Uninovafapi

Profa. Dra. Rosilane de Lima Brito Magalhães (Examinadora Interna)

Instituição: Universidade Federal do Piauí – UFPI

Profa. Dra. Maria Eliete Batista Moura (Suplente)

Instituição: Universidade Federal de Piauí – UFPI

Este trabalho é dedicado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da  
Universidade Federal do Piauí.

## **AGRADECIMENTOS**

Às professoras Andreia Rodrigues Moura da Costa Valle e Daniela Reis Joaquim de Freitas, pela orientação inegavelmente eficiente e segura, contribuindo sempre sugestões que engradeceram esta pesquisa.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, por sempre contribuírem para o crescimento da pesquisa acadêmica da instituição.

Ao amigo Antônio Rosa de Sousa Neto pelo apoio e contribuição durante todas as análises laboratoriais realizadas no laboratório do Núcleo de Pesquisa em Prevenção e Controle de Infecção em Serviço de Saúde – NUPCISS, do departamento de Pós-Graduação em Enfermagem da UFPI.

À minha esposa Eliane Silva Moura Alves pelo companheirismo e força nos momentos difíceis e aos meus filhos Artur Moura Alves e Laura Moura Alves pelo carinho.

“Se alguém procura a saúde pergunta-lhe primeiro se está disposto a evitar no futuro as causas da doença.” Sócrates

## RESUMO

ALVES, Rogério da Cunha Alves. **Colonização e resistência antimicrobiana em crianças com infecção nasofaringe**. 2020. Dissertação de Mestrado em Enfermagem – Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI, 2020.

**Introdução:** As doenças do trato respiratório estão entre os principais problemas de saúde pública em crianças, sendo considerada a causa mais comum de enfermidades na infância. No Brasil, 22,3% das mortes em crianças com idade entre 1 a 4 anos são ocasionadas por complicações respiratórias. Conhecer a microbiota das vias aéreas superiores desse público é essencial à prevenção de complicações infecciosas locais (amigdalite) e/ou sistêmicas (choque bacteriológico). **Objetivo:** Analisar a colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas atenção primária à saúde. **Método:** estudo observacional de corte transversal de prevalência, sendo adotado amostragem por conveniência, onde foram realizadas a coleta de *swab* da nasofaringe de 40 crianças atendidas pelo médico ou pela enfermeira da Unidade Básica de Saúde da região norte de Teresina-PI no período de novembro a dezembro de 2019. Para isso, foi utilizado formulário semiestruturado com informações quanto às características clínicas e sociodemográficas. **Resultados:** Quanto ao perfil sociodemográfico, 57,5% tinham idade entre 1 a 5 anos; houve maior frequência de crianças do sexo masculino com percentual de 55%, enquanto as do sexo feminino foram de 45% dos participantes; com relação à escolaridade, 70% dos sujeitos ainda não haviam iniciado suas atividades escolares. Quanto aos aspectos clínicos, 7,5% dos participantes relataram está fazendo uso de antibiótico no momento da coleta e que duas de três crianças faziam uso por automedicação; 65% apresentavam tosse seca, 37,5% coriza nasal e 2,5% irritação de garganta. A prevalência de colonização bacteriana da nasofaringe foi de 95%, sendo constituída por diplobacilos, diplococos, bacilos, estreptobacilos e bacilos gram-negativo, além de bactérias do gênero estafilococos. Já a prevalência de colonização por *Staphylococcus aureus* foi de 17,5% e por *Staphylococcus epidermidis* foi de 10%, ao comparar a presença de *S. aureus* e *S. epidermidis* em relação à idade das crianças do estudo, observou-se que em menores de 1 ano, há mais portadores de *S. epidermidis* que em maiores para essa idade; já na faixa de 1 a 5 anos houve uma significativa prevalência de *S. aureus*. Evidenciou-se uma associação de proteção quanto à não presença de *S. aureus* na nasofaringe das crianças que fizeram uso prévio de antibiótico nas últimas três semanas 1,23 (1,05 – 1,44). Por fim, Todos *S. aureus* (100%) analisados na pesquisa foram resistentes a ampicilina e a penicilina G e 28,5% apresentaram resistência à clindamicina, eritromicina e ao trimetoprim / sulfametoxazol. **Conclusão:** A alta taxa de resistência bacteriana comunitária aos antibióticos de primeira escolha (ampicilina e penicilina G) para o tratamento de infecções estafilocócica das vias aéreas superiores representa sinais de alerta. Embora, uma associação entre a automedicação e a não presença de bactérias resistentes não tenha sido evidenciado neste estudo, é preocupante detectar altas taxas de *S. aureus* resistentes no ambiente não hospitalar.

**Palavras-chaves:** infecções estafilocócicas; pediatria; atenção primária à saúde; nasofaringe.

## ABSTRACT

ALVES, Rogério da Cunha Alves. **Colonization and antimicrobial resistance in children with nasopharyngeal infection.** 2020. Master's Dissertation in Nursing – Federal University of Piauí, 2020.

**Introduction:** Respiratory tract diseases are among the main public health problems in children, being considered the most common cause of illness in childhood. In Brazil, 22.3% of deaths in children aged 1 to 4 years are caused by respiratory complications. Knowing the microbiota of the upper airways of this public is essential to prevent local (tonsillitis) and/or systemic (bacteriological shock) infectious complications. **Goal:** To analyze bacterial colonization in the upper respiratory tract of children receiving primary health care. **Method:** observational cross-sectional study of prevalence, adopting convenience sampling, where swabs were collected from the nasopharynx of 40 children assisted by the doctor or nurse at the Basic Health Unit in the northern region of Teresina-PI from November to December of 2019. For this, a semi-structured form was used with information regarding clinical and sociodemographic characteristics. **Results:** As for the sociodemographic profile, 57.5% were between 1 and 5 years old; there was a higher frequency of male children with a percentage of 55%, while females accounted for 45% of the participants; regarding schooling, 70% of the subjects had not yet started their school activities. As for the clinical aspects, 7.5% of the participants reported that they were using antibiotics at the time of collection and that two out of three children were using them by self-medication; 65% had a dry cough, 37.5% had a runny nose and 2.5% had a sore throat. The prevalence of bacterial colonization of the nasopharynx was 95%, consisting of diplobacilli, diplococci, bacilli, streptobacilli and gram-negative bacilli, in addition to staphylococcus bacteria. The prevalence of colonization by *Staphylococcus aureus* was 17.5% and by *Staphylococcus epidermidis* was 10%, when comparing the presence of *S. aureus* and *S. epidermidis* in relation to the age of the children in the study, it was observed that in minors from 1 year old, there are more carriers of *S. epidermidis* than in adults for that age; for the range of 1 to 5 years there was a significant prevalence of *S. aureus*. There was evidence of a protective association regarding the absence of *S. aureus* in the nasopharynx of children who had previously used antibiotics in the last three weeks 1,23 (1.05 – 1.44). Finally, all *S. aureus* (100%) analyzed in the research were resistant to ampicillin and penicillin G and 28.5% were resistant to clindamycin, erythromycin and trimethoprim / sulfamethoxazole.. **Conclusion:** The high rate of community bacterial resistance to first choice antibiotics (ampicillin and penicillin G) for the treatment of staphylococcal infections of the upper airways represents warning signs. Although an association between self-medication and the absence of resistant bacteria was not evidenced in this study, it is worrying to detect high rates of resistant *S. aureus* in the non-hospital environment.

**Keywords:** staphylococcal infections; pediatrics; primary health care; nasopharynx.

## RESUMEN

ALVES, Rogério da Cunha Alves. **Colonización y resistencia antimicrobiana en niños con infección nasofaríngea**. 2020. Dissertación de Maestría en Enfermería – Universidad Federal de Piauí, Teresina-PI, 2020.

**Introducción:** Las enfermedades de las vías respiratorias se encuentran entre los principales problemas de salud pública en los niños, siendo consideradas la causa más común de enfermedad en la infancia. En Brasil, el 22,3% de las muertes en niños de 1 a 4 años son causadas por complicaciones respiratorias. Conocer el microbiota de las vías aéreas superiores de este público es fundamental para prevenir complicaciones infecciosas locales (amigdalitis) y/o sistémicas (shock bacteriológico). **Objetivo:** Analizar la colonización bacteriana en el tracto respiratorio superior de niños que reciben atención primaria de salud. **Método:** estudio transversal observacional de prevalencia, adoptando un muestreo por conveniencia, donde se recolectaron hisopados de la nasofaringe de 40 niños asistidos por el médico o enfermero en la Unidad Básica de Salud de la región norte de Teresina-PI de noviembre a diciembre de 2019. Para ello se utilizó un formulario semiestructurado con información sobre características clínicas y sociodemográficas. **Resultados:** En cuanto al perfil sociodemográfico, el 57,5% tenían entre 1 y 5 años; hubo mayor frecuencia de hijos varones con un porcentaje del 55%, mientras que el sexo femenino representó el 45% de los participantes; en cuanto a la escolaridad, el 70% de los sujetos aún no habían iniciado sus actividades escolares. En cuanto a los aspectos clínicos, el 7,5% de los participantes refirieron usar antibióticos en el momento de la recolección y que dos de cada tres niños los usaban por automedicación; El 65% tenía tos seca, el 37,5% moqueo y el 2,5% dolor de garganta. La prevalencia de colonización bacteriana de la nasofaringe fue del 95%, constituida por diplobacilos, diplococos, bacilos, estreptobacilos y bacilos gramnegativos, además de bacterias estafilococos. La prevalencia de colonización por *Staphylococcus aureus* fue de 17.5% y por *Staphylococcus epidermidis* de 10%, al comparar la presencia de *S. aureus* y *S. epidermidis* en relación a la edad de los niños en estudio se observó que en menores de 1 años, hay más portadores de *S. epidermidis* que en adultos para esa edad; ya en el rango de 1 a 5 años hubo una prevalencia significativa de *S. aureus*. Se evidenció una asociación protectora en cuanto a la ausencia de *S. aureus* en la nasofaringe de niños que habían usado antibióticos previamente en las últimas tres semanas 1,23 (1,05 – 1,44). Finalmente, todos los *S. aureus* (100%) analizados en la investigación fueron resistentes a ampicilina y penicilina G y 28,5% fueron resistentes a clindamicina, eritromicina y trimetoprima/sufametoxazol. **Conclusión:** La alta tasa de resistencia bacteriana comunitaria a los antibióticos de primera elección (ampicilina y penicilina G) para el tratamiento de las infecciones estafilocócicas de las vías respiratorias superiores representa una señal de alarma. Aunque en este estudio no se evidenció una asociación entre la automedicación y la ausencia de bacterias resistentes, es preocupante detectar altas tasas de *S. aureus* resistente en el medio no hospitalario.

**Palabras clave:** infecciones estafilocócicas; pediatría; atención primaria de salud; nasofaringe.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### FIGURA

Figura 1 - Mecanismos de resistência bacteriana. .... 22

### FLUXOGRAMA

Fluxograma 1 - Crescimento bacteriano nas amostras analisadas. Teresina, Piauí, 2020..... 31

### GRÁFICOS

Gráfico 1 - Aspectos clínicos das crianças atendidas na Atenção Primária à Saúde, segundo a sintomatologia no momento da coleta de dados, Teresina, Piauí, 2020. .... 30

Gráfico 2 - Colonização por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* nas crianças atendidas na Atenção Primária de Saúde em Teresina, Piauí, 2020. .... 32

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da Caracterização sociodemográfica. Teresina, Piauí, Brasil, 2020...	28
Tabela 2 - Distribuição das crianças atendidas na Estratégia Saúde da Família incluídas no estudo, segundo idade e sexo. Teresina, Piauí, Brasil, 2020.....	29
Tabela 3 - Histórico clínico em relação ao tratamento prévio para pneumonia, antibioticoterapia e presença de doença crônica. Teresina, Piauí, 2020. ....	30
Tabela 4 - Colonização por <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Staphylococcus epidermidis</i> , de acordo com a idade das crianças incluídas no estudo, Teresina, Piauí, Brasil, 2020.....	32
Tabela 5 - Distribuição das crianças colonizadas e não colonizadas pelo <i>S. aureus</i> em relação à presença de fatores de risco; análise univariada, Teresina, Piauí, Brasil, 2020. ....	33
Tabela 6 - Razão de prevalência das crianças colonizadas e não colonizadas pelo <i>Staphylococcus aureus</i> em relação aos sintomas apresentados, Teresina, Piauí, Brasil, 2020.....	34
Tabela 7 - Perfil de sensibilidade a antimicrobianos de <i>Staphylococcus aureus</i> isolados de nasofaringe de crianças atendidas na Atenção Primária de Saúde de Teresina, Piauí, 2020.....	35
Tabela 8 - Perfil de resistência dos <i>Staphylococcus aureus</i> isolados em criança atendidos na Atenção Primária de Saúde de Teresina, Piauí, 2020. ....	35

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ADV - Adenovírus
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- AMA - Assistência Médica Ambulatorial
- APS - Atenção Primária à Saúde
- CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*
- CNS - Conselho Nacional de Pesquisa
- ECA – Estatuto da Criança e Adolescente
- ESF - Estratégia de Saúde da Família
- hBoV - Bocavirus Humano
- hMPV - Metapneumovírus Humano
- IC – Intervalo de Confiança
- IRA - Infecções Respiratórias Agudas
- IVAS - Infecções das Vias Aéreas Superiores
- NUPCISS - Núcleo de Pesquisa em Prevenção e Controle de Infecção em Serviços de Saúde
- MS – Manitol salgado
- MIC – Concentração Mínima Inibitória
- MRSA – *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus*
- OMS - Organização Mundial de Saúde
- PANISC - Atenção Integral à Saúde da Criança
- PSF - Programa de Saúde da Família
- PIV - Vírus Parainfluenza
- SPSS® - *Statistical Package for the Social Sciences*
- SUS - Sistema Único de Saúde
- TSB - Soja Trypticaseína
- UBS - Unidade Básica de Saúde
- UFPI - Universidade Federal do Piauí
- VSR - Vírus Sincicial Respiratório

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
1.1	Objetivo Geral.....	15
1.2	Objetivos Específicos .....	15
1.3	Justificativa .....	15
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	17
2.1	Prevenção e tratamento das infecções respiratórias agudas em crianças no contexto da Estratégia Saúde da Família.....	17
2.2	Infecções das vias aéreas superiores: breves apontamentos .....	18
2.3	Mecanismos da resistência bacteriana .....	21
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	23
3.1	Delineamento do estudo.....	23
3.2	Cenário do estudo .....	23
3.3	Participantes da pesquisa e amostra.....	23
3.4	CrITÉrios de inclusão e exclusão.....	24
3.5	Variáveis do estudo.....	24
3.6	Procedimentos para coleta de dados .....	24
3.7	Processamentos laboratoriais.....	25
3.8	Tratamento e análise dos dados .....	26
3.9	Aspectos éticos e legais .....	26
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	28
4.1	Caracterização sociodemográfica .....	28
4.2	Aspectos clínicos dos participantes do estudo .....	29
4.3	Prevalência de colonização bacteriana .....	31
4.4	Perfil de sensibilidade antimicrobiana do micro-organismo <i>Staphylococcus aureus</i> ...35	
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	37
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	41
	<b>APÊNDICES</b> .....	51
	<b>ANEXOS</b> .....	56

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças do trato respiratório estão entre os principais problemas de saúde pública em crianças, além de ser considerada a causa mais comum de enfermidade durante a infância, quando não tratadas a tempo, podem evoluir para complicações graves (BRASIL, 2017). Assim, dentre as suas complicações estão as infecções respiratórias agudas (IRAs) que, mundialmente, estão entre as principais responsáveis por quadros infecciosos graves, o que tem contribuído para um alto índice de morbimortalidade em faixas etárias extremas: nos mais jovens e nos idosos (SILVA FILHO et al., 2017); sendo considerada a terceira causa de mortalidade mundial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, [2019]).

No Brasil, 22,3% das mortes em crianças com idade entre 1 e 4 anos são ocasionadas por doenças respiratórias, sendo as pneumonias identificadas com maior taxa de prevalência. Além disso, de 30 a 50% das crianças que procuram atendimento médico apresentam sintomas respiratórios (PASSOS *et al.*, 2018).

As infecções respiratórias são classificadas em inferiores e superiores, sendo essa dividida em infecções da orofaringe, nasofaringe, entre outras. A infecção da nasofaringe apresenta complicações que vão desde a inflamação da mucosa dos seios da face até processos infecciosos mais graves como celulites pré e pós-septal e trombose do seio cavernoso; em tais situações podem surgir manifestações como a meningite e os abscessos cerebrais (SILVA, 2018).

A microbiota humana é formada por um conjunto de microrganismos (bactérias, fungos e vírus) que vivem em interação com o hospedeiro sem que lhe cause danos à saúde. Nesse ecossistema diversificado, há várias interações do tipo microbiota-microbiota e microbiota-hospedeiro, as quais favorecem a homeostasia e o equilíbrio para a manutenção da saúde humana; a ruptura dessa constância, em geral, vem acompanhada de quadros infecciosos (CAMPOS, 2018).

Da mesma forma, a região da nasofaringe é, geralmente, colonizada por agentes de origem viral e ou bacteriana, o que pode provocar infecções que contribuem para quadros infecciosos mistos, ou seja, infecção viral e bacteriana concomitante (SILVA FILHO et al., 2017). Assim, a flora bacteriológica do trato respiratório superior é composta por vários microrganismos, que pode ser influenciada por fatores como idade, ambiente e uso de antimicrobianos (BRASIL, 2013). Uma alteração deste equilíbrio causa desde infecções locais

(nasofaringite) até complicações sistêmicas (choque bacteriológico) (FERREIRA et al., 2001).

Além do mais, a nasofaringe é considerada a principal porta de entrada para complicações respiratórias, quer sejam por vias aéreas superiores ou por vias aéreas inferiores; essas complicações, porém, manifestam-se a princípio de forma assintomática (FERREIRA et al., 2001); assim, tais situações provocam uma alteração da microbiota normal, o que favorece o surgimento de patologias infecciosas de diversas maneiras e gravidades (BROOKS et al., 2014). Diante disso, o transporte assintomático de *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae* na nasofaringe tem sido acompanhado por infecções graves do aparelho respiratório (KOVÁCS et al., 2020).

O diagnóstico equivocado em relação ao agente causador dessas infecções pode sugerir de forma inadequada a utilização de antimicrobianos (BERQUÓ et al., 2004); diante dessa possível indicação de antibioticoterapia em tais circunstâncias surge uma preocupação mundial em relação ao surgimento de bactérias resistentes no ambiente comunitário (GELATTI et al., 2009). Mas não apenas o uso abusivo desses medicamentos tem contribuído para a resistência bacteriana, há também a utilização inadequada quanto à dose correta, ao tempo de terapia, à indicação equivocada e à interrupção precoce do tratamento (PRESTINACI; PEZZOTTI; PANTOSTI, 2015).

Conforme o *Centers for Disease Control and Prevention* – CDC, anualmente, somente nos Estados Unidos da América - EUA, as bactérias resistentes infectam cerca de 2,8 milhões de pessoas e dessas, aproximadamente, 35 mil vão a óbito; assim, esse é um problema de saúde pública que além de afetar as pessoas em qualquer fase da vida, causam transtornos para o meio ambiente, provocam impactos negativos à saúde mundial e tem se tornando um dos problemas de saúde mais urgentes do mundo (USA, 2022).

Ademais, o tratamento com antibióticos sem a devida indicação por profissionais de saúde tem se tornado uma prática comum em países subdesenvolvidos, isso se deve, dentre outros fatores, a uma não fiscalização adequada quanto à distribuição desses medicamentos (PRESTINACI; PEZZOTTI; PANTOSTI, 2015). Assim, o controle oportuno quanto ao uso de antibióticos em infecções de maneira geral e o seu manejo fundamentado representam uma estratégia essencial para a sua utilização segura, sejam elas no ambiente hospitalar ou comunitário (GULLIFORD et al., 2019).

Portanto, questiona-se: qual a prevalência de colonização bacteriana da nasofaringe de crianças atendidas na atenção primária à saúde (APS)? Para responder a tal questionamento, o

presente estudo tem como objeto a colonização bacteriana da nasofaringe de crianças atendidas na atenção primária à saúde.

### **1.1 Objetivo Geral**

Analisar a colonização bacteriana da nasofaringe de crianças atendidas na atenção primária à saúde.

### **1.2 Objetivos Específicos**

Classificar as crianças atendidas quanto aos aspectos sociodemográficos e clínicos;

Demonstrar a prevalência de colonização bacteriana da nasofaringe de crianças atendidas na atenção primária;

Diferenciar bactérias do gênero *Staphylococcus* e/ou do gênero *Streptococcus*;

Examinar o perfil de resistência microbiana de bactérias do gênero *Staphylococcus* e / ou do gênero *Streptococcus*.

### **1.3 Justificativa**

A identificação da necessidade de antibioticoterapia nas infecções respiratórias de vias aéreas superiores na Estratégia Saúde da Família (ESF) tem se tornado um desafio para o profissional de saúde, uma vez que o vírus é o agente etiológico mais presente nessas manifestações, sendo mais comumente implicados pela influenza A e B, vírus sincicial respiratório, parainfluenza humano 1, 2 e 3, rinovírus e adenovírus. Esses vírus são responsáveis por cerca de 35% a 87% das Infecções respiratórias agudas em crianças (DOAN et al, 2014).

A maioria das pneumonias vem acompanhada de uma prévia infecção viral das vias aéreas superiores e a utilização precoce de antibiótico nessas circunstâncias clínicas não tem favorecido a prevenção de complicações bacterianas (ALVIM; LASMAR, 2009).

Além disso, as infecções respiratórias estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade em crianças, sendo que o uso indiscriminado de antimicrobianos para tratamento das mesmas tem proporcionado o surgimento de cepas resistentes no ambiente não hospitalar. Assim, entidades mundiais em saúde pública têm emitido sinais de alerta, uma vez que tem

colocado milhões de vidas em risco e enfraquecido a medicina moderna (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2022).

O *S. aureus* possui uma elevada frequência de patogenicidade, tanto em indivíduos imunocomprometidos quanto em indivíduos aparentemente saudáveis; além disso, esse patógeno possui uma maior capacidade em adquirir resistência aos antibióticos quando comparado a outras espécies de bactérias; assim, essas cepas possuem um alto nível de virulência para o organismo humano e um alto grau de flexibilidade para suportar e sobreviver à terapia antimicrobiana (CATÃO et al., 2013).

Diante do exposto, esta pesquisa traz dados fundamentais quanto ao perfil microbiológico e à resistência antimicrobiana da colonização bacteriana presente na nasofaringe de crianças no ambiente comunitário; o que possibilita o perfil de resistência microbiana de bactérias da espécie *Staphylococcus aureus*.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Prevenção e tratamento das infecções respiratórias agudas em crianças no contexto da Estratégia Saúde da Família**

A ESF é o principal ponto de acesso e de comunicação com a rede atenção à saúde; onde o acolhimento se dá em tempo oportuno e de forma integral ao usuário do Sistema Único de Saúde (SUS). Na sua complexidade a atenção básica deve ser descentralizada de forma a desenvolver ações que visem à proximidade com a vida das pessoas no ambiente comunitário. Assim, todas as Unidades Básicas de Saúde são consideradas espaços da prestação de serviços na atenção primária à saúde (BRASIL, 2017).

A equipe da atenção básica deve ser capaz de identificar as situações de risco de sua população adstrita, sendo necessária, para isso, a elaboração de ações dirigidas a vulneráveis. Essas ações têm por objetivos a diminuição dos danos por meio do acompanhamento adequado e da realização de busca ativa no ambiente comunitário. Para isso, deve-se priorizar, além de outros grupos de risco, a criança menor de 5 anos, as portadoras de necessidades especiais e as egressas de internações hospitalares (BRASIL, 2004).

Nos últimos anos, a saúde da criança tem sido prioridade fundamental no campo da saúde pública. Isso se deve a políticas públicas que tem melhorado o acesso aos serviços de saúde, o que tem contribuído para a redução da taxa de mortalidade infantil, o aumento da cobertura vacinal e a queda da taxa de desnutrição (BRANQUINHO; LANZA, 2018). Além disso, o Programa Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PANISC) tem objetivado priorizar populações que estão em risco de maior vulnerabilidade, reduzindo a morbidade e mortalidade infantil por meio de ações que facilitem condições melhores de existência e desenvolvimento (BRASIL, 2015).

Diante disso, as atribuições dos profissionais da ESF em relação à saúde da criança são centradas na realização de visita domiciliar, na promoção da saúde, na orientação às famílias quanto à importância da vacinação e na realização de atendimentos; todas essas ações levam em consideração os aspectos demográficos e epidemiológicos; podendo fazer parte dessa última, os casos de infecções comunitárias (BRASIL, 2012).

As infecções comunitárias presentes na infância podem apresentar diversos empecilhos relacionados ao tratamento; uma vez que o êxito de cura dependerá da compreensão dos familiares quanto à forma correta do uso de medicamentos, por exemplo. Portanto, é necessário que o enfermeiro da ESF oriente os pais ou outros membros da família

da criança em três passos básicos: a informação, o exemplo e a prática de como fazê-lo (BRASIL, 2017).

Diante disso, é fundamental para as equipes de saúde com atuação no ambiente comunitário o acesso a informações a dados publicados referentes aos fatores de risco da população e à colonização bacteriana presente naquela população adstrita. No Brasil, por exemplo, essas informações quanto a prevalência comunitária de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina ainda são escassos, o que tem gerado uma hesitação quanto à decisão terapêutica; tudo isso advém da deficiência de acesso à laboratórios e à tecnologias na atenção primária, a qual é indispensável para a correta identificação do perfil bacteriológico das infecções no ambiente comunitário (EVANGELISTA; OLIVEIRA, 2015).

## **2.2 Infecções das vias aéreas superiores: breves apontamentos**

As infecções são causadas por decorrência da invasão, da multiplicação e da ação de agentes infecciosos e de seus produtos em um hospedeiro suscetível; esse processo ocorre por meio de uma interação imunológica no organismo infectado. Nisto, é necessário que se faça uma diferença entre infecção, contaminação e colonização: enquanto colonização é representada por um crescimento e multiplicação de microrganismo na superfície epitelial do hospedeiro, sem que, para isso, ocorra expressão clínica ou imunológica; a contaminação é a presença transitória de microrganismos sem uma invasão tecidual ou uma relação de parasitismo (BRASIL, 2005).

Para que uma infecção ocorra é necessário que haja uma cadeia de transmissão a qual envolve a interação de três elementos básicos: o hospedeiro, o agente e o ambiente. Além de que a transmissão de microrganismos ocorre por meio de contato, de gotículas, de aerossol ou ainda por meio de uma fonte comum ou por vetores. Diante disso, medidas que visem o controle de transmissão de infecções devem ser adotadas pela população, profissionais e unidades de saúde com a finalidade de reduzir o risco de transmissão de tais doenças (SILVA et al, 2013). Por fim, a cadeia de transmissão está inserida em uma combinação de fatores que envolvem meios intrínsecos e extrínsecos, os quais estão relacionados, respectivamente, à endogenia humana e a influência de determinantes sociais e ambientais (SOUSA et al, 2015).

As infecções podem ser categorizadas em hospitalares e comunitárias, sendo a primeira definida como qualquer infecção adquirida após a internação do paciente e que se manifeste durante sua estadia no hospital, ou até mesmo após a sua alta, desde que esteja relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares; já a segunda é constatada no

momento ou em até 48h após a admissão do paciente, desde que não esteja relacionada com internação hospitalar anterior. São ainda infecções comunitárias as relacionadas a complicações ou a infecções já presentes na entrada do paciente, salvo quando houver sinais ou sintomas fortemente sugestivos de aquisição de uma nova infecção (BRASIL, 1998).

No Brasil, as doenças infecciosas representam um grande problema para saúde pública. Dentre essas, as respiratórias são responsáveis por uma grande parcela de morbidade e mortalidade entre adultos e crianças, principalmente em menores de cinco anos. Entretanto, nas últimas décadas, especificamente entre 1991-2007, houve uma queda de aproximadamente 80% da mortalidade infantil causada por infecções do aparelho respiratório, fato esse atribuído, principalmente, ao aumento do número de acessos aos serviços de saúde (BARRETO et al, 2015).

No entanto, há uma estimativa de que 25 a 33% do total de mortes na população infantil seja causada por infecções respiratórias agudas (IRA). Em vista disso, avulta-se que a prevalência de pneumonia entre crianças que frequentam o ambiente escolar é de 3 a 12 vezes maior do que as que não frequentam; estando isso relacionada a fatores que favorecem o contato próximo, os quais facilitam a disseminação de doenças em razão de hábitos inadequados presentes nessa população, como: levar objetos à boca e a higiene deficiente das mãos (PEDRAZA; QUEIROZ; SALES, et al, 2014).

Destaca-se ainda que os agentes virais podem ser responsáveis pela maioria das IRAs, sendo que somente o vírus sincicial respiratório (VSR) é responsável por até 60% das infecções em crianças durante o primeiro ano de vida. Além dessa, outras infecções comuns do trato respiratório estão presentes durante a infância, as quais são causadas pelos vírus parainfluenza (PIV), bocavirus humano (hBoV), metapneumovírus humano (hMPV) e o adenovírus (ADV) (CRUZ et al, 2015). Perante o exposto, estudos apontam que a patogênese viral da nasofaringe em crianças pertencentes à primeira infância está associada a uma presença predominante de estafilococos (HASEGUAWA et al., 2017). Portanto, é possível que a colonização da nasofaringe possua duas ou mais bactérias, podendo estarem presentes, além do *S. aureus* outras espécies como *Streptococcus pneumoniae* e *Moraxella catharrhalis* (NAVNE et al., 2016).

Desse modo, a resistência bacteriana nos ambientes não hospitalares tem sido provocada devido a uma grande variedade de agentes etiológicos presentes na IRA, o que tem levado a prescrições inadequadas de antibióticos nas infecções comunitárias (ARAUJO et al, 2015).

A resistência bacteriana manifesta características próprias de acordo com a dinâmica do espaço geográfico em que está inserido o sujeito, podendo variar de cidade para cidade, de bairro para bairro, de hospital para hospital e, até mesmo, de enfermaria para enfermaria. Tudo isso tem levado a uma acentuada seleção de cepas resistentes que favorecem a recolonização. Sendo assim, uma análise dos dados epidemiológicos quanto à resistência antimicrobiana local pode ser útil na escolha correta dos antibióticos prescritos empiricamente (BRASIL, 2008); uma vez que a falta de uma vigilância adequada motiva uma incompreensão da verdadeira extensão desse fenômeno a nível mundial (PRESTINACI; PEZZOTTI; PANTOSTI, 2015).

Os agentes etiológicos presentes nas infecções podem se manifestar de forma padrão ou multirresistentes: enquanto na forma padrão apresenta como fatores de riscos a idade, a presença de comorbidades, de doenças crônicas e de imunodepressão, sendo causadas por *S. pneumoniae*, *H. influenza*, *S. aureus* entre outros; nas formas multirresistentes há influências da epidemiologia local, tendo como principal agente o *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina adquirida na comunidade (CORREA et al, 2018).

As Infecções das Vias Aéreas Superiores (IVAS) acometem a laringe, a nasofaringe, a orofaringe, o nariz, os seios paranasais e o ouvido médio; elas são autolimitadas e geralmente sua etiologia é de origem viral. Entretanto, elas podem ser geradas por bactérias que, nesse caso, poderá ser necessário o uso de agentes antimicrobianos. Devido à variedade de agentes infecciosos e de estruturas envolvidas nessas infecções, há uma dificuldade em diferenciá-las clinicamente; sendo fundamental o diagnóstico laboratorial no processo de decisão terapêutica (LEVY, 2004).

Por conseguinte, o conhecimento da flora nasal do trato respiratório superior é essencial para a interpretação dos resultados de culturas, devido principalmente por essa região do corpo ser colonizada por bactérias com potencial para o desenvolvimento de complicações graves na infância (MULU et al., 2018). A orofaringe possui tanto bactérias aeróbias quanto anaeróbias facultativas e estritas, podendo ser compostas por *Streptococcus* alfa e beta hemolítico e não hemolítico, *Haemophilus spp.*, *Staphylococcus sp.* e *Micrococcus spp.* Ademais, a região do vestíbulo nasal de indivíduos saudáveis poderá ser composta transitória ou permanentemente por *Staphylococcus aureus*. Entretanto, os seios paranasais não possuem flora bacteriana (BRASIL, 2013).

Na década de 1880 foi descoberto o *Staphylococcus aureus* e as infecções causadas por essas bactérias começaram a ser tratadas com antibióticos (penicilinas) já no início da década de 1940. Entretanto as primeiras cepas resistentes a este antibiótico começaram a ser

descritas no ano de 1942, sendo que atualmente há uma preocupação mundial quanto à resistência destas cepas à meticilina e à vancomicina tanto no ambiente hospitalar quanto comunitário (DEURENBERG *et al.*, 2017).

Com a crescente resistência de *S. aureus* a penicilina, novos beta-lactâmicos foram desenvolvidas como a meticilina, que logo passaram a serem utilizados em infecções causadas por tais bactérias. Entretanto, em 1960, começaram a surgir novas cepas capazes de codificar essa nova droga, devido a um novo gene denominado *mecA* que está presente em algumas bactérias e que tem como característica a capacidade de codificar a “penicilina proteica” presente nos beta-lactâmicos estáveis. Tais bactérias passaram a ser classificadas como *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) e, em um curto espaço de tempo, tornaram-se um problema mundial de saúde pública (WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.*, 2014), sendo frequentemente associadas a infecções em bebês e crianças saudáveis no ambiente comunitário (TSAI *et al.*, 2017).

### 2.3 Mecanismos da resistência bacteriana

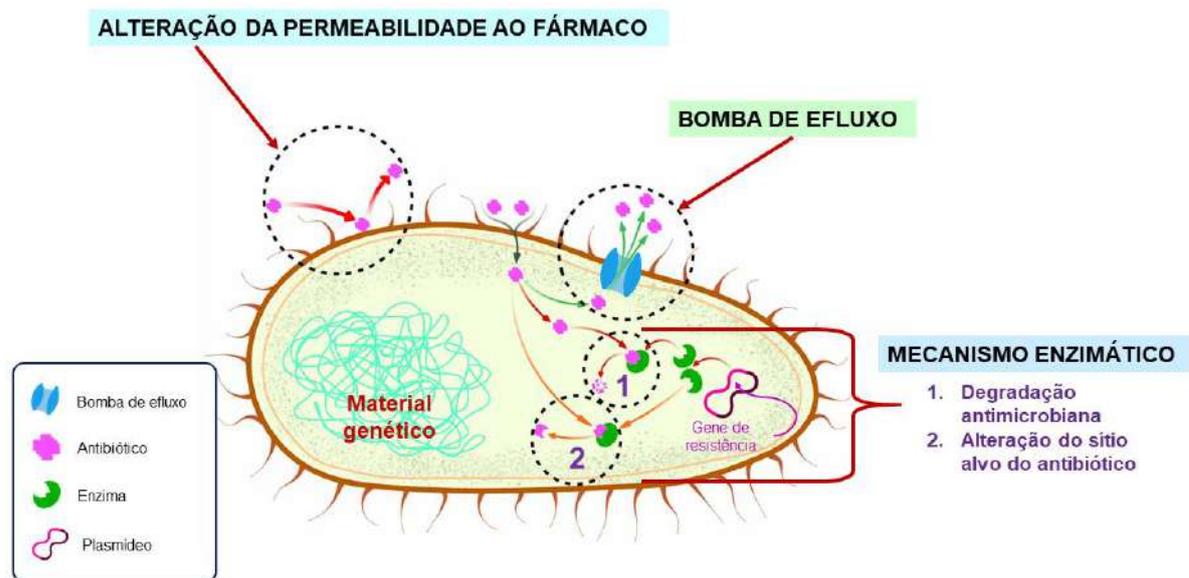
Os primeiros casos de resistência bacteriana a antibióticos foram registrados no início da década de 1940, verificando desde então uma crescente evolução de germes comuns resistentes a vários antimicrobianos, sendo denominadas de bactérias multirresistentes (RODRIGUES *et al.*, 2018).

A resistência bacteriana aos antibióticos é classificada em intrínseca (quando o mecanismo de proteção ao antimicrobiano já está presente em todas as amostras de determinada espécie) ou em adquiridas (quando há presença de mutação, aquisição de plasmídeos etc.) (BRASIL, 2008). Esse processo se desenvolve de forma natural quando as bactérias são expostas a antibióticos e adquirem características capazes de sobreviver a esse meio (PRESTINACI; PEZZOTTI; PANTOSTI, 2015).

Deste modo, os mecanismos bioquímicos da resistência antimicrobiana evoluem de diversas formas, sendo elas: 1) alteração da permeabilidade ao fármaco – esse mecanismo limita a passagem de antibióticos pela membrana celular externa (Figura 1), estando presente em bactérias gram-negativas. Esse fenômeno ocorre graças a uma alteração das proteínas presentes na membrana bacteriana que são chamadas de porinas, sendo este considerado um dos principais mecanismos de resistência; 2) bomba de efluxo – ocorre quando há um bombeamento de antimicrobianos do meio intracelular para o meio extracelular bacteriano (Figura 1); 3) mecanismo enzimático – aqui há uma degradação antimicrobiana por meio de

enzimas que são produzidas de modo indutivo e codificadas em cromossomos ou em sítios extracromossômicos por meio de estruturas nas bactérias chamadas de plasmídeos (Figura 1), em tal mecanismo as  $\beta$ -lactamases hidrolisam a ligação do anel  $\beta$ -lactâmico do medicamento, sendo esse o meio mais frequente e importante de resistência bacteriana (BRASIL, 2007).

**Figura 1 - Mecanismos de resistência bacteriana.**



FONTE: acervo pessoal de Rogério da Cunha Alves.

Portanto, a presença de cepas comunitárias que são resistentes a antimicrobianos tem sido motivo de preocupação científica, uma vez que as bactérias desenvolveram uma variedade de mecanismos contra os agentes antimicrobianos, dificultando o controle de infecções que tem contribuído para um desequilíbrio epidemiológico da saúde pública a nível mundial (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE, 2022).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Delineamento do estudo**

Tratou-se de um estudo observacional de corte transversal de prevalência. Em tais estudos, são necessários que os fenômenos observados sejam realizados por meio de instrumentos que objetivam a observação direta dos dados coletados em um período de tempo determinado, sendo necessária a estimativa de determinada condição expressa pela população estudada no analisado (POLIT; BECK, 2018).

#### **3.2 Cenário do estudo**

Este estudo foi realizado numa Unidade Básica de Saúde (UBS), composta por oito consultórios para médicos e enfermeiros, três consultórios odontológicos, um escovódromo, farmácia, duas salas de procedimentos, sala de vacina, sala de inalação, sala de coleta, sala de marcação de consultas, três espaços para espera, auditório, sala de expurgo, sala de esterilização, dois banheiros de uso geral e três adaptados para portadores de necessidades especiais. Em relação aos tipos de atendimentos realizados nessa unidade de saúde, a mesma conta com a operação de duas equipes de saúde distribuídas por médicos, enfermeiros, odontólogos, auxiliares de saúde bucal, auxiliares de enfermagem e agentes comunitários de saúde (TERESINA, 2016).

#### **3.3 Participantes da pesquisa e amostra**

A população do estudo foi a pessoa menor de 12 anos, sendo definida como criança, conforme estabelece a Lei Nº 8.069, de 13 de julho de 1990, que dispõe Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 1990).

Foi adotada amostragem por conveniência, sendo contabilizada a participação de 40 sujeitos, equivalendo a totalidade das crianças atendidas em consultas pelo médico ou pela enfermeira da UBS; em que todos os participantes apresentavam quadros sugestivos de infecções das vias aéreas superiores no período da coleta de dados que foi de novembro a dezembro de 2019.

### 3.4 Critérios de inclusão e exclusão

Considerou-se como critérios de inclusão no estudo todos os menores de 12 anos que tenham sido atendidos pelo médico ou pelo enfermeiro na referida UBS e que apresentassem quadros sugestivos de infecções das vias aéreas superiores no momento da realização da coleta.

Com relação aos critérios de exclusão, a presente pesquisa considerou as crianças que estiveram internadas nas últimas 48h, uma vez que essa condição é indicativa de quadros infecciosos de origem hospitalar (SOUSA, 2015); ou que tenham feito uso de medicação tópica via nasal nas últimas 6h, tendo em vista a sua interferência nos resultados das culturas realizadas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA E MEDICINA LABORATORIAL, 2015). Contudo, nenhuma criança atendida no período da coleta apresentou esses critérios de exclusão.

### 3.5 Variáveis do estudo

**Sociodemográficas:** Sexo: masculino ou feminino; Idade: anos; nível de escolaridade: não estuda; pré-escolar; 1º ao 4º ou 5º ao 9º do ensino fundamental.

**Clínicas:** Doença crônica: sim ou não; faz uso de medicação contínua: sim ou não; já esteve internado com quadro de pneumonia: sim ou não; queixa sintomatológica apresentada: Febre, Tosse seca, Coriza nasal, Tosse produtiva, Cansaço, outros. Uso prévio de antibióticos nas últimas 3 semanas: sim ou não.

### 3.6 Procedimentos para coleta de dados

A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação de um formulário semiestruturado elaborado pelos pesquisadores (Apêndice C), que continham informações quanto aos códigos de identificação das amostras, data e horário da coleta e armazenamento, data de nascimento e idade dos participantes da pesquisa, escolaridade, sexo, existência de doença de base, histórico de internação hospitalar e principal queixa clínica.

Assim, logo após a consulta médica ou de enfermagem, as crianças que foram acolhidas com quadros sugestivos de infecções das vias aéreas superiores e que tenham atendidos aos critérios de inclusão deste estudo, após o consentimento dos pais e assentimento da criança, foram encaminhadas para a sala de laboratório da própria UBS; nesse momento,

aplicou-se um formulário de entrevista para os pais ou responsáveis e as crianças, sendo feita uma explicação quanto ao procedimento de coleta e aos possíveis desconfortos e intercorrências durante o exame.

Para a coleta do material biológico, foram utilizados *swabs* estéreis com hastes flexíveis constituído com ponta de algodão, os quais foram introduzidos cuidadosamente na região do vestíbulo nasal. Para isso, foi necessário inclinar levemente a cabeça dos participantes para cima, introduzindo o *swab* na cavidade nasal a cerca de dois centímetros, onde foram realizados três movimentos rotatórios por aproximadamente 5 segundos. Após a coleta, o material foi armazenado em tubo estéril e acondicionado em embalagem com isolamento térmico; o transporte foi realizado em cerca de 1 hora após a coleta em caixa térmica destinada a material biológico. Todos os procedimentos descritos até o momento foram realizados pelo pesquisador responsável do projeto. O material coletado foi encaminhado ao laboratório do Núcleo de Pesquisa em Prevenção e Controle de Infecção em Serviços de Saúde – NUPCISS, no departamento de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Seguindo as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2012); toda a análise microbiológica foi realizada sob a supervisão da Profa. Dra. Daniela Reis Joaquim de Freitas (coorientadora do projeto).

### **3.7 Processamentos laboratoriais**

Foi previamente preparado meio de cultura em caldo de Soja Trypticaseína (TSB) - sendo este um meio altamente nutritivo e destinado a uso geral para crescimento de uma grande variedade de microrganismos: anaeróbios, aeróbios facultativos e fungos (KASVI, 2014). Após a chegada das amostras ao laboratório, as mesmas foram colocadas em tubo falcon estéril contendo 2 ml de TSB, tendo sido incubadas por 24h a uma temperatura de 37°C.

Após o período de 24h em crescimento no TSB, as amostras foram inoculadas por meio de alças para microbiologia de 10µl em placas de ágar sangue de carneiro a 5% - sendo esse um meio útil na verificação de hemólise perante o crescimento de *Streptococcus* e *Staphylococcus* (LEVY, 2004); em seguida estas amostras foram incubadas por 24h a uma temperatura de 37°C; passado esse período, realizou-se a classificação das amostras em três grupos distintos, que são eles: beta-hemólise (caracterizada por provocar hemólise total em hemácias, evidenciada por zonas transparentes sem a presença de sangue ao redor das colônias); alfa-hemólise (caracterizada por provocar hemólise parcial em hemácias,

apresentando zonas cinza esverdeadas ao redor das colônias) e gama-hemólise (caracterizada pela ausência de hemólise nas hemácias, sendo que observada a não alteração do meio de ágar sangue) (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2012). Na sequência, foi selecionada uma colônia presente na placa de ágar sangue e que tenha provocado hemólise total ou parcial, tendo sido inoculada com alça de microbiologia 1µl em meio de TSB (segundo repique), tendo sido feito incubação a 37°C por 18 a 24h.

Uma alíquota foi retirada de todos os meios de culturas turvas para a semeadura em meio seletivo de ágar e distribuídos em placas de Petri; para isso, utilizou-se como meios de cultura seletivos o Ágar Manitol Salgado (MN) para o isolamento de *Staphylococcus aureus*. Por sua vez, as amostras foram semeadas em placas de Petri, contendo Agar MacConkey e Agar Sangue. As amostras foram incubadas por até 24 horas a 37°C (+/-2°C) de onde foram selecionadas colônias para a coloração de Gram. Todas as colônias que foram identificadas como bacilos com características de *Staphylococcus* (gram-positivo) foram submetidas à identificação pelo sistema Vitek 2 COMPACT, cartão número AST105 e todas as colônias que foram identificadas como cocos gram-positivos foram submetidas ao Vitek 2 COMPACT, cartão número ASTP585; por fim, o resultado foi apresentado em Concentração Inibitória Mínima (MIC).

Todas as cepas identificadas foram submetidas ao teste de susceptibilidade aos antimicrobianos segundo o padrão do documento internacional M100S20 (CLSI 2019) pelo método de microdiluição conforme o equipamento de automação Vitek 2 COMPACT, cartão GN e GP (gram-negativo e gram-positivo respectivamente).

### **3.8 Tratamento e análise dos dados**

Posteriormente todas as informações coletadas foram transcritas e estruturadas em um banco de dados na planilha do Excel®, por dupla digitação, uma vez que dará maior confiabilidade nas informações obtidas. Posteriormente, realizou-se a transferência dos dados para uma planilha definitiva no *software IBM SPSS Statistics*, versão 23.0, onde foram realizadas as análises.

### **3.9 Aspectos éticos e legais**

Após a autorização da Comissão de Ética e Pesquisa da Fundação Municipal de Saúde (Anexo A), o projeto foi encaminhado para parecer e aprovação do Comitê de Ética em

Pesquisa da UFPI (Anexo B); sendo garantida a confidencialidade, a privacidade, a proteção da imagem, a não estigmatização e a não utilização de informações em prejuízo das pessoas, conforme os princípios norteadores dispostos na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012).

Ressalta-se que todos os participantes do estudo foram abordados por intermédio de seus pais e/ou responsáveis e após terem aceitado a participação na pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A) e o Termo de Assentimento para Criança e Adolescente (Apêndice B). Adicionalmente, as informações fornecidas pelos mesmos tiveram sua privacidade garantida pelos pesquisadores responsáveis, que seguiram todas as recomendações éticas do Conselho Nacional de Pesquisa (CNS). Desse modo, os sujeitos não foram identificados em nenhum momento da pesquisa.

## 4 RESULTADOS

Para melhor análise e compreensão dos dados, os resultados foram dispostos em tópicos: caracterização sociodemográfica; aspectos clínicos, prevalência de colonização bacteriana e perfil de sensibilidade antimicrobiana dos *Staphylococcus aureus*.

Quanto a caracterização sociodemográfica das crianças do estudo, utilizou-se de estatística descritiva para calcular a frequência, as medidas de tendência central e as medidas de dispersão.

Ainda na análise estatística, utilizou-se a razão de prevalência e *Odds Ratio* (OR), sendo analisado como variável dependente (desfecho) a presença ou não de *Staphylococcus aureus* e como variável independente os fatores de exposição: Faixa etária, sexo, antibioticoterapia prévia nas últimas 3 semanas, frequentar escola ou creche, presença de doenças crônicas e sintomatologia. Para tanto, o Intervalo de Confiança (IC) considerado como critério da presença de associação foi de 95%.

### 4.1 Caracterização sociodemográfica

Em relação ao perfil sociodemográfico, houve maior frequência de crianças do sexo masculino com percentual de 55%, enquanto as do sexo feminino foram de 45% dos participantes (Tabela 1). Para a caracterização da idade, a mesma foi distribuída em faixas etárias: Menor de 1 ano, de 1 a 5 anos e de 6 a 12 anos; das 40 crianças participantes do estudo, a maioria (57,5%) tinham idade entre 1 a 5 anos. Com relação à escolaridade, 70% dos sujeitos ainda não haviam iniciado suas atividades escolares; quanto às que estudavam, apenas 17,5% foram caracterizados como pré-escolares e 12,5% do 1º ao 4º ano (Tabela 1).

**Tabela 1 - Distribuição da Caracterização sociodemográfica. Teresina, Piauí, Brasil, 2020.**

Variáveis	n	%	Min	Máx	Méd	(continua)
						Mediana
<b>Sexo</b>						
Masculino	22	55				
Feminino	18	45				
<b>Idade</b>						
Menor de 1 ano	12	30	2 (meses)	10 (meses)	5,9 (meses)	6 (meses)

Variáveis	n	%	Min	Máx	Méd	(conclusão)
						Mediana
1 a 5 anos	23	57,5	1 (ano)	5 (anos)	2 (anos) e 4 (meses)	2 (anos)
6 a 12 anos	5	12,5	7 (anos)	8 (anos)	7 (anos) e 7 (meses)	8 (anos)
<b>Escolaridade</b>						
Não estuda	28	70				
Pré-escolar	7	17,5				
1º - 4º ano	5	12,5				

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020.

No que concerne a distribuição das crianças atendidas quando associada o sexo à idade, tanto masculino (30%) quanto feminino (27,5%) tiveram maior prevalência na faixa etária de 1 a 5 anos (tabela 2).

**Tabela 2 - Distribuição das crianças atendidas na Estratégia Saúde da Família incluídas no estudo, segundo idade e sexo. Teresina, Piauí, Brasil, 2020.**

Idade	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		N	%
	N	%	N	%		
Menor 1 ano	8	20	4	10	12	30
1 a 5 anos	12	30	11	27,5	23	57,5
6 a 12 anos	2	5	3	7,5	5	12,5
Total	22	55	18	45	40	100

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020.

#### 4.2 Aspectos clínicos dos participantes do estudo

De acordo com a tabela 3, 10% das crianças estudadas fizeram tratamento em algum momento para pneumonia e 92,5% não estavam fazendo tratamento com antibioticoterapia no momento da coleta; com relação às que estavam sendo medicadas com antibióticos, 2,5% responderam fazer uso de amoxicilina, 2,5% de azitromicina e 2,5% de oxacilina; desse total, foi evidenciado que 02 de 03 crianças faziam uso desse medicamento sem que os mesmos

tivessem sido prescritos por profissionais da saúde. Por fim, com relação a presença de doenças crônicas somente 5% relataram serem portadoras de asma (Tabela 3).

**Tabela 3 - Histórico clínico em relação ao tratamento prévio para pneumonia, antibioticoterapia e presença de doença crônica. Teresina, Piauí, 2020.**

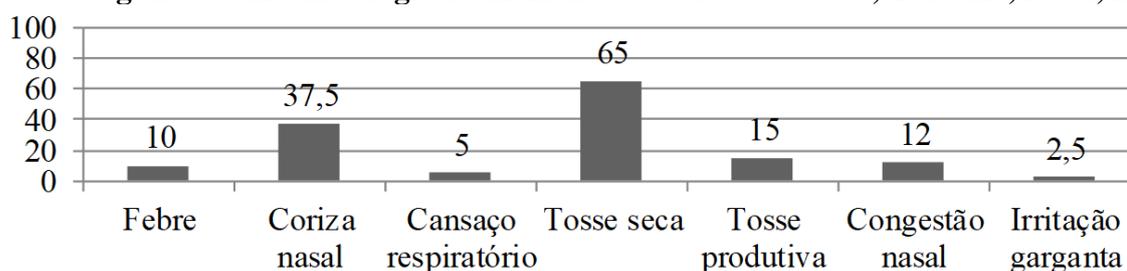
Variáveis	N	%
<b>Tratamento prévio para pneumonia</b>		
Sim	4	10
Não	36	90
<b>Fez uso de Antibiótico no período da coleta</b>		
Não	37	92,5
Amoxicilina (1)	1	2,5
Azitromicina (1)	1	2,5
Oxacilina	1	2,5
<b>Doença crônica</b>		
Sim (2)	2	5
Não	38	95

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020.

(1) Pacientes que fizeram uso de antibioticoterapia por conta própria. (2) Todos os participantes com presença de doenças crônicas relataram ser por asma.

Ao analisar a sintomatologia relatada pelas crianças no momento da coleta, a presença de tosse seca apresentou a maior prevalência com taxa de 65% e a irritação de garganta a menor prevalência com valor de 2,5% da população estudada (Gráfico 1).

**Gráfico 1 - Aspectos clínicos das crianças atendidas na Atenção Primária à Saúde, segundo a sintomatologia no momento da coleta de dados, Teresina, Piauí, 2020.**

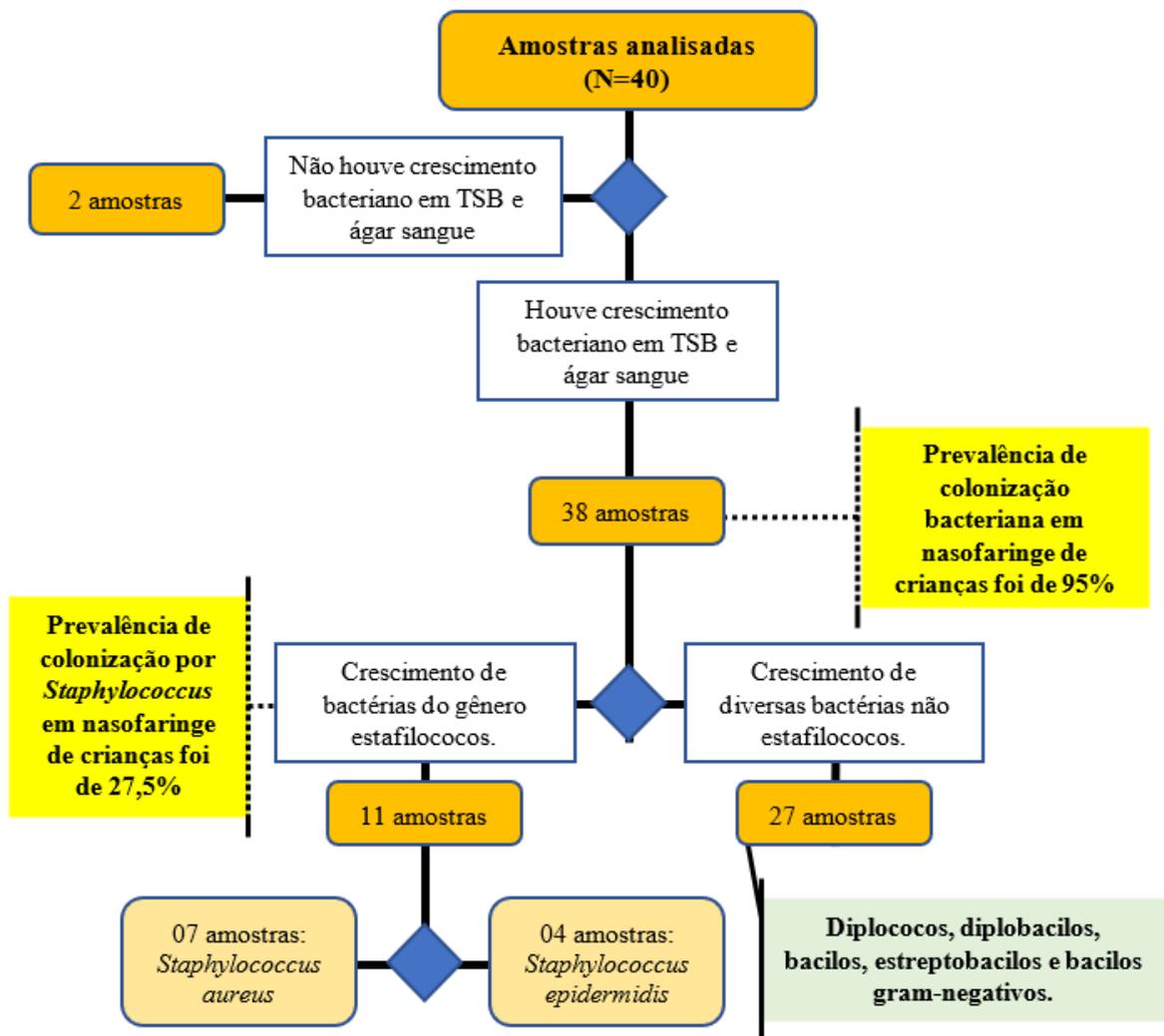


Fonte: Informações da coleta de dados, 2020

### 4.3 Prevalência de colonização bacteriana

A prevalência de colonização bacteriana da nasofaringe foi de 95% dos participantes, tendo sido identificado ao microscópio: diplobacilos, diplococos, bacilos, estreptobacilos e bacilos gram-negativo, além de bactérias do gênero estafilococos. Quanto à análise microbiológica das amostras, a prevalência de colonização da nasofaringe por *Staphylococcus sp.* foi de 27,5% (Fluxograma 1).

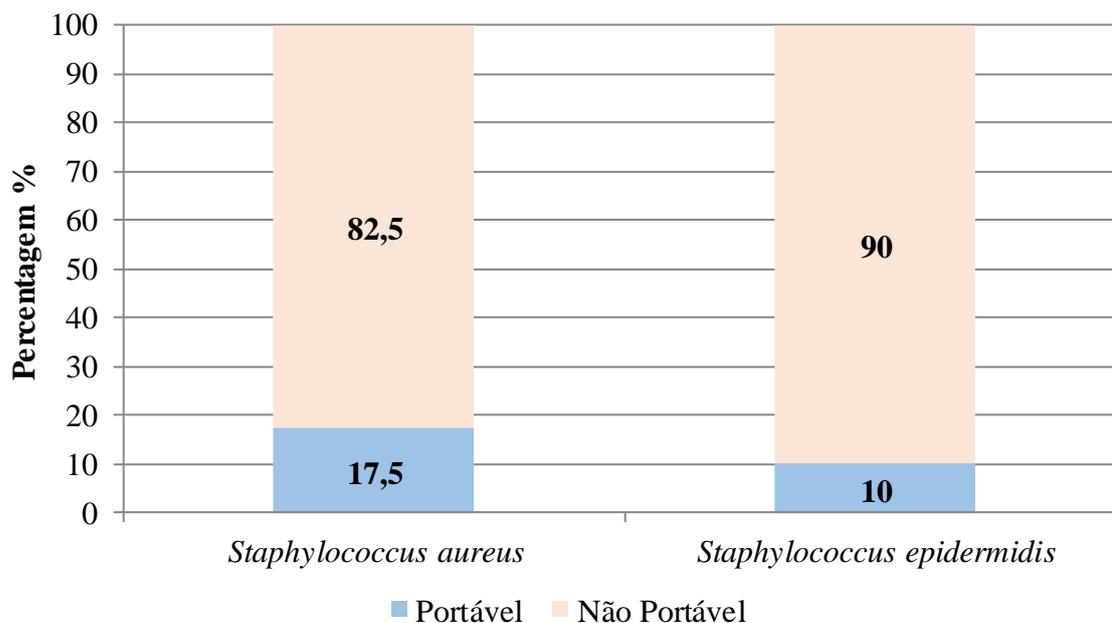
**Fluxograma 1 - Crescimento bacteriano nas amostras analisadas. Teresina, Piauí, 2020**



Fonte: Informações da coleta de dados, 2020.

Ao ser realizada uma análise da distribuição das crianças colonizadas por *S. aureus*, observou-se uma prevalência de colonização da nasofaringe em 17,5% dos sujeitos; já para *S. epidermidis* a colonização evidenciada foi em 10% das crianças atendidas (Gráfico 2).

**Gráfico 2 - Colonização por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis* nas crianças atendidas na Atenção Primária de Saúde em Teresina, Piauí, 2020.**



Fonte: Informações da coleta de dados, 2020.

Quando comparada a presença de *S. aureus* e *S. epidermidis* em relação à idade das crianças do estudo; observou-se que em menores de 1 ano, há mais portadores de *S. epidermidis* que em maiores para essa idade; já na faixa de 1 a 5 anos houve uma significativa prevalência de *S. aureus*. No total, a identificação de *S. aureus* nos sujeitos foi maior que a de *S. epidermidis* com p-valor de 0,319 (Tabela 4).

**Tabela 4 - Colonização por *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, de acordo com a idade das crianças incluídas no estudo, Teresina, Piauí, Brasil, 2020.**

Idade	Micro-organismos isolados		
	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	p-valor de Pearson
Menor de 1 ano	2	3	0,319
1 a 5 anos	4	0	
6 a 12 anos	1	1	
Total	7	4	

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020

Quanto a colonização por *Staphylococcus aureus* em crianças com relação à idade, constatou-se uma prevalência de 13,3% em menores de 3 anos e de 30% em maiores de 3 anos (OR 2,78; IC 0,50 – 15,4). Quando essa análise levou em consideração o sexo, evidenciou-se uma maior prevalência no sexo feminino (22,2%) quando comparada ao sexo masculino (13,6%) (OR 1,81; IC 0,34 – 9,40); a prevalência em crianças asmáticas foi de 50% (OR 0,18; IC 0,01 – 3,42), porém, em um universo de 40 crianças, apenas duas dessas mencionaram a presença de doenças crônicas (Tabela 5).

Foi evidenciado uma associação de proteção quanto à não presença de *S. aureus* na nasofaringe das crianças que fizeram uso prévio de antibiótico nas últimas três semanas 1,23 (1,05 – 1,44) (Tabela 5).

**Tabela 5 - Distribuição das crianças colonizadas e não colonizadas pelo *S. aureus* em relação à presença de fatores de risco; análise univariada, Teresina, Piauí, Brasil, 2020.**

<b>Fator de risco</b>	<b>Número de crianças colonizadas por <i>S. aureus</i> (%)</b>	<b>Número de crianças não colonizadas por <i>S. aureus</i> (%)</b>	<b>Odds Ratio – OR (Intervalo de Confiança - IC 95%)</b>
<b>Faixa etária</b>			
≤ 3 anos	4 (13,3)	26 (86,7)	2,78 (0,50 – 15,4)
> 3 anos	3 (30)	7 (70)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	3 (13,6)	19 (86,4)	1,81 (0,34 – 9,40)
Feminino	4 (22,2)	14 (77,8)	
<b>Antibioticoterapia (1)</b>			
Sim	0 (0)	3 (100)	<b>1,23 (1,05 – 1,44)</b>
Não	7 (18,9)	30 (81,1)	
<b>Frequenta escola ou creche</b>			
Sim	3 (25)	9 (75)	2,00 (0,37 – 10,74)
Não	4 (14,3)	24 (85,7)	
<b>Presença de doenças crônicas</b>			
Sim	1 (50)	1 (50)	0,18 (0,01 – 3,42)
Não	6 (15,8)	32 (84,2)	

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020.

(1) Realizada nas últimas 3 semanas.

Quando associada a sintomatologia com a presença de *Staphylococcus aureus* na nasofaringe da criança no momento da coleta, a pesquisa evidenciou que 33,3% dos participantes apresentavam quadro clínico acompanhado de coriza nasal associada a tosse seca, 13,3% apresentavam apenas tosse seca e apenas um 01 participante apresentava febre no momento da coleta. (Tabela 6).

**Tabela 6 - Razão de prevalência das crianças colonizadas e não colonizadas pelo *Staphylococcus aureus* em relação aos sintomas apresentados, Teresina, Piauí, Brasil, 2020.**

Sintomas apresentados (1)	Número de crianças colonizadas por <i>S. aureus</i> (%)	Número de crianças não colonizadas por <i>S. aureus</i> (%)	Total (%)
Coriza nasal	0 (0)	2 (100)	2 (100)
Congestão nasal	0 (0)	3 (100)	3 (100)
Febre	1 (100)	0 (0)	1 (100)
Tosse seca	2 (13,3)	13 (86,7)	15 (100)
Tosse produtiva	0 (0)	2 (100)	2 (100)
Irritação em garganta	0 (0)	1 (100)	1 (100)
Coriza nasal e congestão nasal	0 (0)	1 (100)	1 (100)
Febre, coriza nasal e tosse seca	0 (0)	1 (100)	1 (100)
Febre, coriza nasal e tosse produtiva	0 (0)	2 (100)	2 (100)
Coriza nasal e tosse seca	2 (33,3)	4 (66,7)	6 (100)
Cansaço e tosse seca	1 (50)	1 (50)	2 (100)
Coriza nasal e tosse produtiva	0(0)	3(100)	3 (100)
Tosse seca e congestão nasal	0 (0)	1 (100)	1 (100)

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020

(1) Relato de sintomas apresentados nos últimos 3 dias.

#### 4.4 Perfil de sensibilidade antimicrobiana do micro-organismo *Staphylococcus aureus*

**Tabela 7 - Perfil de sensibilidade a antimicrobianos de *Staphylococcus aureus* isolados de nasofaringe de crianças atendidas na Atenção Primária de Saúde de Teresina, Piauí, 2020.**

Antimicrobiano	Resistência N (%)
Ampicilina	7 (100)
Clindamicina	2 (28,5)
Eritromicina	2 (28,5)
Penicilina G	7 (100)
Trimetoprim Sulfametoxazol	2 (28,5)

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020

Todos *S. aureus* (100%) analisados na pesquisa foram resistentes à ampicilina e à penicilina G e 28,5% apresentaram resistência à clindamicina, à eritromicina e ao trimetoprim / sulfametoxazol (Tabela 7). Diante disso, calculou-se a concentração mínima inibitória (CIM) a qual mostrou resultados variados conforme a Tabela 8.

**Tabela 8 - Perfil de resistência dos *Staphylococcus aureus* isolados em criança atendidos na Atenção Primária de Saúde de Teresina, Piauí, 2020.**

Isolado (1)	Perfil de Resistência	CIM/Conc
19113A	Ampicilina	-
	Penicilina G	0,5
26111A	Ampicilina	-
	Clindamicina	-
	Eritromicina	>4
	Penicilina G	1
26115B	Ampicilina	-
	Penicilina G	>1
26111B	Ampicilina	-
	Clindamicina	-
	Eritromicina	>4
	Penicilina G	0,5

(continua)

<b>Isolado (1)</b>	<b>Perfil de Resistência</b>	<b>(conclusão)</b>
		<b>CIM/Conc (2)</b>
16121A	Ampicilina	-
	Penicilina G	>1
	Trimetoprim / Sulfametoxazol	>2/38
16122A	Ampicilina	-
	Penicilina G	>1
	Trimetoprim / Sulfametoxazol	>2/38
16123A	Ampicilina	-
	Penicilina G	0,5

Fonte: Informações da coleta de dados, 2020

(1) Código da amostra gerada manualmente no momento da coleta de dados. (2) Concentração Mínima Inibitória

A presente pesquisa realizou testes com outros antibióticos, para os quais não foram evidenciadas bactérias resistentes, sendo essas drogas: ceftarolina, ciprofloxacino, clorafenicol, daptomicina, gentamicina, linezolida, minociclina, oxacilina, rifampicina, teicoplanina, tigeciclina e vancomicina.

## 5 DISCUSSÃO

Conhecer a flora nasal do trato respiratório superior é essencial para a interpretação clínica dos resultados de culturas, principalmente por essa região ser colonizada por uma variedade de bactérias que possuem potencial para o desenvolvimento de complicações graves na infância (MULU *et al.*, 2018). Os achados no presente estudo evidenciaram uma prevalência diversificada de bactérias presentes na nasofaringe das crianças atendidas na atenção básica. Tais resultados corroboram com outros estudos que demonstraram a presença de várias espécies de bactérias, as quais interagem isoladamente ou em conjunto, sendo comum: bactérias difteróides, espécies de *Neisseria* não patogênica, *Streptococcus* alfa-hemolítico e não hemolíticos, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, cocos anaeróbios, bacilos gram-negativos, dentre outros (CORREA *et al.*, 2018).

Em pesquisa húngara realizada com 580 crianças evidenciou uma taxa de prevalência de colonização bacteriana da nasofaringe de 76,2% (KOVÁCS *et al.*, 2020); esses dados foram similares a outro estudo realizado com 1088 crianças chinesas cuja a taxa de colonização foi de 79,6% (PAN *et al.*, 2016). Assim, o presente estudo evidenciou um índice de prevalência bacteriana (95%) superior aos relatados pela literatura, sendo essa composta por diplobacilos, diplococos, bacilos, estreptobacilos, bacilo gram-negativo e *Staphylococcus*.

Ao se fazer uma análise da colonização do vestíbulo nasal de indivíduos saudáveis, essa poderá ser composta transitória ou permanentemente por *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2013); sendo que na população em geral, o transporte dessa bactéria é observado de 20 a 50% das pessoas (BROOKS *et al.*, 2014). Diante disso, a prevalência de colonização na cavidade nasal por essas bactérias apresenta índices variados: que vão desde 10% como em estudo realizado com 790 crianças atendidas em cuidados primários no centro de Israel (REGEV-YOCHAY *et al.*, 2004); até 35,7% em estudo realizado na cidade de Barcelona em menores de 4 a 14 anos de idade (BOADA *et al.*, 2015). Assim, a taxa de colonização por *S. aureus* encontrada na presente pesquisa (17,5%) está dentro do esperado pela literatura; sendo este dado muito próximo ao encontrado na cidade de Massachusetts, a qual detectou a presença de *S. aureus* em 15% das 40 crianças sob cuidados primários (HASEGAWA *et al.*, 2017).

De maneira geral, as pesquisas publicadas na literatura apresentam índices de colonização para *S. aureus* dentro dessa faixa mencionada anteriormente, sendo descritas a seguir: 11,6%, em estudo realizado na Groelândia com 352 crianças (NAVNE *et al.*, 2046); 12,5% em 77 crianças atendidas na cidade de Makati nas Filipinas (PAULINO; GARCIA;

ONG, 2013); 21,8% em estudo realizado na região de Chaoschan no sul da China com 1.088 crianças com idade entre 2 a 6 anos (PAN et al., 2016); Já na cidade de Magalore, na Índia, 25% das 136 crianças apresentaram colonização nasal para *S. aureus* (SHETTY et al., 2014); aproximadamente 30% de 924 voluntários em pesquisa realizada na Turíngia, Alemanha (DEINHARDT-EMMER et al., 2018); e 35,1% em um hospital de Milão, Itália, em crianças abordadas no pré-operatório de cirurgias limpas e, portanto, de origem comunitária (ESPOSITO et al., 2018).

Ao se fazer uma análise da prevalência de *S. aureus* de acordo com a faixa etária, o presente estudo evidenciou que crianças maiores de 3 anos apresentaram taxas superiores quando comparada a menores para essa idade – uma diferença de 16,7%. Sendo esses dados semelhantes a pesquisa realizada na Etiópia, onde evidenciou uma proporção de 37,6% de transporte nasal para estafilococos em crianças mais velhas, enquanto que em crianças mais jovens esta prevalência foi de 22,4% (MULU et al., 2018).

Usualmente, as pesquisas encontradas na literatura mundial evidenciaram taxas de *S. aureus* superiores em crianças mais velhas. Para melhor compreensão, os estudos pesquisados foram aqui divididos em dois grupos, levando-se como parâmetro a idade dos participantes e considerando como limite a idade de 5 anos. Assim, para os menores de 5 anos as taxas de prevalência de *S. aureus* encontrados foram: 7,3% em pesquisa realizada na Indonésia, no ano de 2016, com 302 crianças de 1 a 2 anos (DUNNE et al., 2018); 11,3% em pesquisa realizada em berçários nas cidades de Budapeste, Székesfehérvár e Pápa, todas na Hungria (KOVÁCS et al., 2020) e 21,6% em estudo realizado com 161 crianças de 2 a 4 anos no Reino Unido (THORS et al., 2016). Já para o grupo de crianças a partir de 5 anos de idade, essas taxas de prevalências foram de 25,9% em pesquisa realizada com 232 crianças de 5 a 10 anos na Gambia, país na África ocidental (BOJANG et al., 2017); até 49% em crianças na Turíngia, Alemanha (DEINHARDT-EMMER et al., 2018).

Embora tenha sido evidenciada uma associação de risco para a presença de *S. aureus* na nasofaringe de crianças que não fizeram uso de antimicrobianos nas últimas três semanas (OR 1,23; IC 1,05 – 1,44), é preocupante os dados em que mostram que dos indivíduos medicados com antibióticos, apenas um havia sido prescrito por profissional de saúde, tendo os demais sido automedicados com amoxicilina e azitromicina. Estudos revelam que a utilização de azitromicina no ambiente comunitário tem sido descrito como fator fundamental para o aparecimento de *S. aureus* resistentes (BOJANG et al., 2017); e que a automedicação tem contribuído para o aumento da resistência bacteriana comunitária (PRESTINACI; PEZZOTTI; PANTOSTI, 2015).

Diante disso, as primeiras cepas de *S. aureus* resistentes à penicilina começaram a ser descritas apenas seis anos depois de sua introdução na década de 1940, com índices de resistência em 25% das cepas isoladas (ARAÚJO; GALDINO; AMARAL, 2011). Já em 2000, a resistência comunitária estafilocócica a penicilina G (benzilpenicilina) apresentava índices alarmantes acima dos 70% (TAVARES, 2000).

Assim, a resistência antimicrobiana encontrada entre as cepas de *S. aureus* isoladas foram para a ampicilina, penicilina G, Clindamicina e eritromicina; sendo esses perfis de resistência, semelhantes aos encontrados na literatura como em pesquisa realizada na cidade de Barcelona, Espanha, quanto à sensibilidade antimicrobiana de 776 isolados de *S. aureus* em cavidade nasal de crianças, onde evidenciou resistência à penicilina, eritromicina e clindamicina (LLOR et al., 2018); e em estudo realizado na zona rural de Taubaté, São Paulo, onde encontrou resistência estafilocócica nasal em crianças para penicilina G e ampicilina (FARIA; UENO, 2009).

Dessa maneira, todos os *S. aureus* analisados apresentaram resistência a ampicilina e a penicilina G, sendo que índice semelhante de resistência foi também evidenciado em outros estudos, como na Etiópia onde a resistência encontrada foi de 84% a penicilina (MULU et al., 2018); Na Groelândia, 90% dos *S. aureus* analisados em estudo comunitário apresentaram resistência a penicilina (NAVNE et al., 2016); e em crianças húngaras essa proporção foi de 73,7 a 82,8% (KOVÁCS et al., 2020).

Além disso, estudos demonstram que *S. aureus* resistentes a beta-lactâmicos tendem a apresentar resistência à eritromicina (macrolídeo) e à clindamicina (lincosamidas), o que tem sido descrito como um obstáculo para o tratamento de inúmeras infecções comunitárias; por vezes, essas bactérias apresentam resistência não somente a aqueles antimicrobianos como também com a oxacilina (TORRES; PERONICO; KOCERGINSKY, 2017). Da mesma forma, os *S. aureus* analisados no presente estudo apresentaram uma taxa de resistência à clindamicina e à eritromicina de 28,5%. No entanto, essas cepas não manifestaram resistência oxacilina, sendo esse dado semelhante a pesquisa húngara com 589 crianças, onde não foram encontrados *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) (KOVÁCS et al., 2020).

Entretanto, estudos têm evidenciados MRSA em nasofaringe de crianças no ambiente comunitário, como na zona rural de Uganda onde foi encontrada uma prevalência de 5,7% para MRSA nasal em crianças (KATEETE et al., 2019). Também em Taiwan houve uma prevalência de MRSA de 9,5% entre crianças saudáveis (HUANG; CHENAB, 2011). Já em estudo realizado na cidade de Barcelona entre os anos de 2010 e 2011 a prevalência de MRSA foi de 1,3% (LLOR et al., 2018). Mesmo tendo uma prevalência mundial baixa para MRSA

comunitária, essa tem sido descrita como motivo de preocupação pelas autoridades sanitárias, uma vez que esse índice está aumentando anualmente (DEURENBERG et al., 2007). Posto isso, evidências científicas mostram um aumento do índice de mortalidade e dos custos de saúde relacionados a tais bactérias (WORLD HEALTH ORGANIZATION et al., 2014). No Brasil, devido à escassez de estudos sobre MRSA comunitário ainda não é possível fazer um traçado sobre o comportamento de *S. aureus* neste cenário (EVANGELISTA; OLIVEIRA, 2015); embora esses dados sejam importantes para uma decisão clínica no ambiente comunitário (TSAI et al., 2017).

Por fim, a taxa de prevalência de *S. epidermidis* na nasofaringe dos participantes desta pesquisa foi de 10%. Entretanto, a literatura relata que essa bactéria faz parte da microbiota normal do homem, estando presente, principalmente, nas vias aéreas e no trato gastrointestinal; não estando relacionadas a estafilococos patogênicos e invasivos, embora possam estar relacionadas a infecções de próteses ortopédicas e cardiovasculares (BROOKS et al., 2014).

Mesmo os *Streptococcus* fazendo parte da microbiota normal de indivíduos saudáveis (LEVY, 2004), o presente estudo não evidenciou crescimento nas culturas analisadas para a referida bactéria. Além do mais, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária relata que a taxa de isolamento para pneumococos da nasofaringe é de 20% a 40% (BRASIL, 2008), atingindo índices de até 49,5% em outros estudos (DUNNE et al., 2018).

O presente estudo teve como limitações importantes: a coleta de dados ter sido realizada em uma única UBS e amostra por conveniência, o que pode limitar a generalização dos resultados para outros cenários. Entretanto, os resultados são esclarecedores para a prática clínica da Enfermagem no ambiente comunitário, o que favorece a promoção da saúde com ações educativas quanto às responsabilidades sanitárias da população.

## 6 CONCLUSÃO

A alta taxa de resistência bacteriana aos antibióticos de primeira escolha para o tratamento de infecções estafilocócica (ampicilina e penicilina G) das vias aéreas superiores são sinais de alerta quanto ao uso indiscriminado de antibióticos no ambiente comunitário. Essas resistências, além de limitar a prescrição de antimicrobianos em suspeita de infecção por *S. aureus*, favorecem também o surgimento de infecções mais agressivas e, portanto, maiores gastos com a saúde pública.

Além do mais, o uso irracional de antimicrobianos no ambiente comunitário, dentre eles a automedicação, tem sido descrito como fator primordial para a resistência bacteriana. Embora, uma associação entre a automedicação e a presença de bactérias resistentes não tenha sido evidenciado neste estudo, é preocupante detectar altas taxas de *S. aureus* resistentes no ambiente não hospitalar.

Diante disso, novos estudos epidemiológicos com esta temática se fazem necessários no ambiente comunitário para uma melhor compreensão da microbiota presente na atenção primária; além de elucidar e esclarecer a melhor terapia empírica no primeiro contato com o paciente e para o entendimento do comportamento dessas infecções no espaço extra-hospitalar.

## REFERENCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 11, de 16 de fevereiro de 2012. Dispõe sobre o funcionamento de laboratórios analíticos que realizam análises em produtos sujeitos à Vigilância Sanitária e dá outras providências. **Diário oficial da República**. Brasília, 16 fev. 2012. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/res0011\\_16\\_02\\_2012.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/res0011_16_02_2012.html). Acesso em: 28 mar. 2019.

ALVIM, Cristina Gonçalves; LASMAR, Laura Maria de Lima Belizário Facury. **Saúde da criança e do adolescente: doenças respiratórias**. Belo Horizonte: Coopmed, 2009. 92 p. ISBN 978-85-7825-016-4. Disponível em: [https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/143/1/crianca\\_adolescente\\_respiratorias.pdf](https://ares.unasus.gov.br/acervo/html/ARES/143/1/crianca_adolescente_respiratorias.pdf). Acesso em: 20 fev. 2021.

ARAUJO, Georgia Vêras *et al.* Probiotics for the treatment of upper and lower respiratory-tract infections in children: systematic review based on randomized clinical trials. **Jornal de Pediatria (Versão em Português)**, Porto Alegre, v. 91, n. 5, p. 413-427, set. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpdp.2015.07.005>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2255553615000853>. Acesso em: 28 mar. 2019.

ARAÚJO, Juliëne Martins; GALDINO, Marcia; AMARAL, Sandra Mara. Residência Pediátrica: mrsa de origem comunitária. **A Revista do Pediatra**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 39-40, nov. 2011. Trimestral. Residência Pediátrica. <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr>. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatria.com.br/pdf/v1n2a10.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2021.

BARRETO, Mauricio L *et al.* Effect of city-wide sanitation programme on reduction in rate of childhood diarrhoea in northeast Brazil: assessment by two cohort studies. **The Lancet**, Philadelphia, v. 370, n. 9599, p. 1622-1628, nov. 2007. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(07\)61638-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(07)61638-9). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2212752/>. Acesso em: 22 maio 2019.

BERQUÓ, Laura s *et al.* Utilização de medicamentos para tratamento de infecções respiratórias na comunidade. **Revista de Saúde Pública**: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, v. 38, n. 3, p. 358-364, jun. 2004. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-89102004000300004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/5L5cMgvtmmvJm6S9sLjXDg/?lang=pt>. Acesso em: 22 maio 2019.

BOADA, Albert *et al.* Prevalencia de portadores nasales de Staphylococcus aureus y Streptococcus pneumoniae en atención primaria y factores asociados a la colonización. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, [S.L.], v. 33, n. 7, p. 451-457, ago. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2014.10.014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0213005X14003590?via%3Dihub>. Acesso em: 31 maio 2020.

BOJANG, Abdoulie *et al.* Prevalence and risk factors for Staphylococcus aureus nasopharyngeal carriage during a PCV trial. **Bmc Infectious Diseases**, [S.L.], v. 17, n. 1, p.

517-588, 25 ago. 2017. Springer Science and Business Media LLC.  
<http://dx.doi.org/10.1186/s12879-017-2685-1>. Disponível em:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5574132/>. Acesso em: 02 mar. 2020.

BRANQUINHO, Isabella Duarte *et al.* Saúde da criança na atenção primária: evolução das políticas brasileiras e a atuação do enfermeiro. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 8, p. 1-11, 10 set. 2018. RECOM (Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro). <http://dx.doi.org/10.19175/recom.v8i0.2753>. Disponível em:  
<http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/2753/1980>. Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (Svs) (org.). **Guia do estudante Boas práticas em microbiologia clínica: gram-negativos fermentadores. Gram-negativos fermentadores. 2008. Módulo 2.** Disponível em:  
[https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede\\_rm/cursos/boas\\_praticas/MODULO2/objetivos.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede_rm/cursos/boas_praticas/MODULO2/objetivos.htm). Acesso em: 27 fev. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (Svs) (org.). **Medidas de prevenção e controle da resistência microbiana e programa de uso racional de antimicrobianos em serviços de saúde: resistência microbiana - mecanismo e impacto clínico. Resistência microbiana - mecanismo e impacto clínico 2007. Módulo 03.** Disponível em:  
[https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede\\_rm/cursos/rm\\_controlere/opas\\_web/modulo3/mec\\_permeabilidade.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede_rm/cursos/rm_controlere/opas_web/modulo3/mec_permeabilidade.htm). Acesso em: 27 fev. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (Svs) (org.). **Boas práticas em microbiologia clínica: gram-positivos. Gram-positivos. 2008. Módulo 04.** Disponível em:  
[https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede\\_rm/cursos/boas\\_praticas/modulo4/objetivos.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede_rm/cursos/boas_praticas/modulo4/objetivos.htm). Acesso em: 27 fev. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (Svs) (org.). **Antibioticoterapia Racional: tratamento das principais infecções comunitárias e relacionadas à assistência à saúde e a profilaxia antimicrobiana em cirurgia. Tratamento das principais infecções comunitárias e relacionadas à assistência à saúde e a profilaxia antimicrobiana em cirurgia. 2008.** Disponível em:  
[https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede\\_rm/cursos/atm\\_racional/modulo3/ambiente3.htm](https://www.anvisa.gov.br/servicosasaude/controlere/rede_rm/cursos/atm_racional/modulo3/ambiente3.htm). Acesso em: 28 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção À Saúde. **Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 80 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). ISBN 85-334-0784-X. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda\\_compro\\_crianca.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_compro_crianca.pdf). Acesso em: 05 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar.** Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2005. 116 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). ISBN 85-334-1049-2.

Disponível em: [https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual\\_pediatria.pdf](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_pediatria.pdf). Acesso em: 05 mar. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Módulo 3:** principais síndromes infecciosas. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013. 150 p.

Disponível em:

[https://www.saude.gov.br/images/imagens\\_migradas/upload/arquivos/2017-02/modulo-3--principais-sindromes-infecciosas.pdf](https://www.saude.gov.br/images/imagens_migradas/upload/arquivos/2017-02/modulo-3--principais-sindromes-infecciosas.pdf). Acesso em: 02 mar. 2019.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 13 jul.

1990. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm). Acesso em: 2 mai. 2019.

BRASIL. Portaria nº 1.130, de 05 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**. Brasília, 5 ago. 2015. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130\\_05\\_08\\_2015.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html). Acesso em: 28 mai. 2019.

BRASIL. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**. Brasília, 21 set. 2017. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436\\_22\\_09\\_2017.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html). Acesso em: 11 mai. 2019.

BRASIL. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprovar as seguintes diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**. seção 12, Brasília, Seção 1. p. 59, 13 jun. 2013. Disponível em:

<https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 22 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de quadros de procedimentos:** AIDPI criança - 2 a 5 anos. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 74 p. ISBN 978-85-334-2502-6. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_quadros\\_procedimentos\\_aidpi\\_crianca\\_2\\_meses\\_5anos.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_quadros_procedimentos_aidpi_crianca_2_meses_5anos.pdf). Acesso em: 22 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. **Saúde da criança:**

Crescimento e Desenvolvimento. Brasília: 2012. 272 p. (Cadernos de Atenção Básica, nº 33). ISBN 978-85-334-1970-4. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_crianca\\_crescimento\\_desenvolvimento.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_crianca_crescimento_desenvolvimento.pdf). Acesso em: 22 mar. 2019.

BROOKS, Geo. F. *et al.* **Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg**. 26. ed.

Porto Alegre: Amgh, 2014. 874 p. Tradução: Cláudio M. Rocha-de-Souza ; revisão técnica: José Procópio Moreno Senn. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5714392/mod\\_resource/content/2/Microbiologia\\_20](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5714392/mod_resource/content/2/Microbiologia_20)

14Jawetz%2C%20Melnick%2C%20Adelberg.%2026.\_ed.\_.pdf.  
Acesso em: 02 mar. 2019.

CAMPOS, Mario Julio Avila. Características do Microbioma Bucal Humano. **Journal Of Dentistry & Public Health**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 145-155, 29 jun. 2018. Escola Bahiana de Medicina e Saude Publica. <http://dx.doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v9i2.2001>. Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/2001>. Acesso em: 19 fev. 2019.

CATÃO, Raissa Mayer Ramalho *et al.* PREVALENCE OF HOSPITAL-ACQUIRED INFECTIONS CAUSED BY STAPHYLOCOCCUS AUREUS AND ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY PROFILE. **Journal Of Nursing Ufpe On Line: Revista de enfermagem**, Recife, v. 7, n. 6, p. 5257-5264, ago. 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/11801/14180>. Acesso em: 09 maio 2020.

CORRÊA, Ricardo de Amorim *et al.* 2018 recommendations for the management of community acquired pneumonia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 44, n. 5, p. 405-423, out. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1806-37562018000000130>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/9S7zVZvTdSw5DBs7nC3JV5J/?lang=en#>. Acesso em: 28 fev. 2019.

CRUZ, Marta Pereira da *et al.* Prevalência de infecções comunitárias: revisão integrativa. **Revista Interdisciplinar**, Teresina, v. 7, n. 4, p. 181-190, dez. 2014. Disponível em: [https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/590/pdf\\_272](https://revistainterdisciplinar.uninovafapi.edu.br/index.php/revinter/article/view/590/pdf_272). Acesso em: 21 abr. 2019.

DEINHARDT-EMMER, S *et al.* Virulence patterns of Staphylococcus aureus strains from nasopharyngeal colonization. **Journal Of Hospital Infection**, [S.L.], v. 100, n. 3, p. 309-315, nov. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2017.12.011>. Disponível em: [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(17\)30685-0/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(17)30685-0/fulltext). Acesso em: 09 mar. 2020.

DEURENBERG, R.H. *et al.* The molecular evolution of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. **Clinical Microbiology And Infection**, [S.L.], v. 13, n. 3, p. 222-235, mar. 2007. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2006.01573.x>. Disponível em: [https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X\(14\)62740-3/fulltext](https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/article/S1198-743X(14)62740-3/fulltext). Acesso em: 25 maio 2020.

DOAN, Quynh *et al.* Rapid viral diagnosis for acute febrile respiratory illness in children in the Emergency Department. **Cochrane Database Of Systematic Reviews**, London, p. 1-42, 15 set. 2014. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd006452.pub4>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6718218/pdf/CD006452.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.

DUNNE, Eileen M. *et al.* Carriage of Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, and Staphylococcus aureus in Indonesian children: a cross-sectional study. **Plos One**, San Francisco, v. 13, n. 4, p. 1-12, 12 abr. 2018. Public Library of Science

(PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0195098>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5896896/pdf/pone.0195098.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ESPOSITO, Susanna *et al.* Staphylococcus aureus colonization and risk of surgical site infection in children undergoing clean elective surgery: a cohort study. **Medicine**, Baltimore, v. 97, n. 27, p. 1-4, jul. 2018. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/md.0000000000011097>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6076197/pdf/medi-97-e11097.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2020.

EVANGELISTA, Sântia de Souza; OLIVEIRA, Adriana Cristina de. Staphylococcus aureus meticilino resistente adquirido na comunidade: um problema mundial. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [S.L.], v. 68, n. 1, p. 136-143, fev. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680119p>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/dNKjsmTXDr4LHmrGGYPvGhM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 09 mar. 2020.

FARIA, Ivan da Silva de; UENO, Mariko. Estudo comparativo da colonização por Staphylococcus aureus em crianças saudáveis e crianças de uma unidade pediátrica de um hospital universitário hospital universitário. **Revista Biomédicas**, Taubaté, v. 15, n. 1, p. 34-38, 2009. Disponível em: <http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/800/622>. Acesso em: 12 maio 2020.

FERREIRA, Lêda Lúcia M. *et al.* Colonização e resistência antimicrobiana de Streptococcus pneumoniae isolado em nasofaringe de crianças com rinofaringite aguda. **Jornal de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 3, p. 227-234, 2001. <https://www.jped.com.br/pt-colonizacao-e-resistencia-antimicrobiana-streptococcus-articulo-X2255553601022930>. Disponível em: <https://www.jped.com.br/pt-pdf-X2255553601022930>. Acesso em: 03 maio 2020.

GELATTI, Luciane Cristina *et al.* Staphylococcus aureus resistentes à meticilina: disseminação emergente na comunidade. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 5, p. 501-506, out. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0365-05962009000500009>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/NbHbzm394Qq6ywX9XQBQdcC/?lang=pt>. Acesso em: 18 out. 2018.

GULLIFORD, Martin C *et al.* Electronically delivered interventions to reduce antibiotic prescribing for respiratory infections in primary care: cluster rct using electronic health records and cohort study. **Health Technology Assessment**, [S.L.], v. 23, n. 11, p. 1-70, mar. 2019. National Institute for Health Research. <http://dx.doi.org/10.3310/hta23110>. Disponível em: <https://www.journalslibrary.nihr.ac.uk/hta/hta23110#/abstract>. Acesso em: 30 jun. 2020.

HASEGAWA, Kohei *et al.* Nasal Airway Microbiota Profile and Severe Bronchiolitis in Infants: a case-control study. **Pediatric Infectious Disease Journal**, [S.L.], v. 36, n. 11, p. 1044-1051, nov. 2017. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <http://dx.doi.org/10.1097/inf.0000000000001500>. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5479744/pdf/nihms836439.pdf>. Acesso em: 13 maio 2020.

HUANG, Yhu-Chering; CHEN, Chih-Jung. Community-associated meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* in children in Taiwan, 2000s. **International Journal Of Antimicrobial Agents**, [S.L.], v. 38, n. 1, p. 2-8, jul. 2011. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2011.01.011>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0924857911000604?via%3Dihub>. Acesso em: 30 maio 2020.

KASVI (org.). **Caldo Triptona de Soja (TSB)**: meio para uma grande variedade de cultivo de microrganismos. Meio para uma grande variedade de cultivo de microrganismos. 2014. Disponível em: <http://www.antslab.com.br/bulas/K25-620053.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2020.

KATEETE, David Patrick *et al.* CA-MRSA and HA-MRSA coexist in community and hospital settings in Uganda. **Antimicrobial Resistance & Infection Control**, [S.L.], v. 8, n. 1, p. 1-9, 3 jun. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13756-019-0551-1>. Disponível em: <https://aricjournal.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s13756-019-0551-1.pdf?pdf=button%20sticky>. Acesso em: 13 maio 2020.

KOVÁCS, Eszter *et al.* Co-carriage of *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* and *Moraxella catarrhalis* among three different age categories of children in Hungary. **Plos One**, Budapeste, Székesfehérvár e Pápa, v. 15, n. 2, p. 1-21, 7 fev. 2020. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0229021>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7006921/pdf/pone.0229021.pdf>. Acesso em: 15 maio 2020.

LEVY, Carlos Emílio. **Manual de Microbiologia Clínica para o Controle de Infecção em Serviços de Saúde**: edição comemorativa para o ix congresso brasileiro de controle de infecção e epidemiologia hospitalar. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004. 381 p. Edição nova com modificações no conteúdo e no título, tendo como base o Manual de Procedimentos Básicos em Microbiologia Clínica publicado em 2000. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_microbiologia\\_completo.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_microbiologia_completo.pdf). Acesso em: 28 fev. 2019.

LLOR, Carles *et al.* Sensibilidad antibiótica de *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus pneumoniae* en personas portadoras nasales sanas en atención primaria en el área de Barcelona. **Atención Primaria**, Barcelona, v. 50, n. 1, p. 44-52, jan. 2018. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2016.12.008>. Disponível em: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0212656716303675?token=D17DFA59285E437A76A47327BC4CA3BD8FE055DF61B4088ACB366552DAB6C34DF7F1F77F9D2D90ED14B58369837B8031&originRegion=us-east-1&originCreation=20230221173440>. Acesso em: 18 maio 2020.

MULU, Wondemagegn *et al.* Pharyngeal colonization and drug resistance profiles of *Moraxella catarrhalis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, and *Haemophilus influenzae* among HIV infected children attending ART Clinic of Felegehiwot Referral Hospital, Ethiopia. **Plos One**, [S.L.], v. 13, n. 5, p. 1-15, 10 maio 2018. Public Library of

Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0196722>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0196722&type=printable>. Acesso em: 15 maio 2020.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Relatório sinaliza aumento da resistência a antibióticos em infecções bacterianas em humanos**. WASHINGTON D.C.: OPAS, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/9-12-2022-relatorio-sinaliza-aumento-da-resistencia-antibioticos-em-infeccoes-bacterianas>. Acesso em: 21 fev. 2023.

PAN, Hui *et al.* Nasal carriage of common bacterial pathogens among healthy kindergarten children in Chaoshan region, southern China: a cross-sectional study. **Bmc Pediatrics**: Part of Springer Nature, Chaoshan, v. 16, n. 1, p. 1-7, 30 set. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-016-0703-x>. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12887-016-0703-x.pdf>. Acesso em: 14 maio 2020.

PASSOS, Saulo Duarte *et al.* DOENÇAS RESPIRATÓRIAS AGUDAS EM CRIANÇAS BRASILEIRAS: os cuidadores são capazes de detectar os primeiros sinais de alerta?. **Revista Paulista de Pediatria**, [S.L.], v. 36, n. 1, p. 3-9, 15 jan. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;1;00008>. Disponível em: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4060/406055234010/406055234010.pdf>. Acesso em: 09 maio 2020.

PAULINO, Ceres; GARCIA, Robert Dennis; ONG, Shirley. Staphylococcus aureus nasal carriage rates among children between one to five years in Barangay Pio Del Pilar, Makati City. **Pediatric Infectious Disease Society Of The Philippines**, Makati City, v. 14, n. 1, p. 24-33, 2013. Disponível em: [http://www.pidsphil.org/home/wp-content/uploads/2017/02/jo44\\_ja03.pdf](http://www.pidsphil.org/home/wp-content/uploads/2017/02/jo44_ja03.pdf). Acesso em: 12 maio 2020.

PEDRAZA, Dixis Figueroa; QUEIROZ, Daiane de; SALES, Márcia Cristina. Doenças infecciosas em crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 511-528, fev. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232014192.09592012>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/kX7yNsQzPgx7RXX9fzkc4nL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 06 fev. 2019.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. 456 p. Tradução de: Maria da Graça Figueiró da Silva Toledo.

PRESTINACI, Francesca; PEZZOTTI, Patrizio; PANTOSTI, Annalisa. Antimicrobial resistance: a global multifaceted phenomenon. **Pathogens And Global Health**, [S.L.], v. 109, n. 7, p. 309-318, 7 set. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1179/2047773215y.0000000030>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4768623/pdf/ypgh-109-309.pdf>. Acesso em: 22 jun. 2020.

REGEV-YOCHAY, Gili *et al.* Association Between Carriage of Streptococcus pneumoniae and Staphylococcus aureus in Children. **Jama**, [S.L.], v. 292, n. 6, p. 716-720, 11 ago. 2004.

American Medical Association (AMA). <http://dx.doi.org/10.1001/jama.292.6.716>. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/199212>. Acesso em: 31 maio 2020.

RODRIGUES, Tatyane Silva *et al.* RESISTÊNCIA BACTERIANA À ANTIBIÓTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: revisão integrativa. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, [S.L.], v. 4, p. 1-17, 6 ago. 2018. Universidade Federal do Piauí. <http://dx.doi.org/10.26694/repis.v4i0.7350>. Disponível em: <https://revistas.ufpi.br/index.php/nupcis/article/download/7350/pdf>. Acesso em: 16 jul. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA (Brasília). **Infecções Respiratórias**. [2019]. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/publico-geral/doencas/infecoes-respiratorias/>. Acesso em: 03 maio 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA CLÍNICA E MEDICINA LABORATORIAL (Rio de Janeiro). **Recomendações da Sociedade Brasileira de Patologia Clínica/Medicina Laboratorial (SBPC/ML): boas práticas em microbiologia clínica**. Barueri, Sp: Manole, 2015. 319 p. ISBN 978-85-7868-192-0. Disponível em: <https://www.bibliotecasbpc.org.br/pags/view.archive.php?ID=1806&PATH=pdf>. Acesso em: 21 fev 2020.

SHETTY, Veena *et al.* Prevalence of Community-Acquired Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Nasal Colonization Among Children. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research**, [S.L.], v. 8, n. 12, p. 12-15, 2014. JCDR Research and Publications. <http://dx.doi.org/10.7860/jcdr/2014/9986.5276>. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4316252/pdf/jcdr-8-DC12.pdf>. Acesso em: 13 maio 2020.

SILVA, Elisabete Ferreira Fernandes da *et al.* Um desafio para o controlador de infecção: falta de adesão da enfermagem às medidas de prevenção e controle. **Enfermería Global: Revista Eletrônica Trimestral de Enfermería**, [S.L.], v. 12, n. 31, p. 330-343, jul. 2013. Trimestral. Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia. Disponível em: [https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n31/pt\\_revision3.pdf](https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n31/pt_revision3.pdf). Acesso em: 10 maio 2019.

SILVA, Gilberto Petty da. Infecções das Vias Aéreas Superiores. In: PRADO, Felício Cintra do; RAMOS, Jairo de Almeida; VALLE, José Ribeiro do. **Atualização Terapêutica: diagnóstico e tratamento**. 26. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2018. Cap. 45. p. 329-332. ISBN 978-85-367-0269-8.

SILVA FILHO, Edivá Basilio da *et al.* Infecções Respiratórias de Importância Clínica: uma revisão sistemática. **Revista Fimca**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 7-16, 1 jan. 2017. REVISTA FIMCA. <http://dx.doi.org/10.37157/fimca.v4i1.5>. Disponível em: <https://ojs.fimca.com.br/index.php/fimca/article/view/5/3>. Acesso em: 08 maio 2020.

SOUSA, Álvaro Francisco Lopes de *et al.* Representações sociais da infecção comunitária por profissionais da atenção primária. **Acta Paulista de Enfermagem**, [S.L.], v. 28, n. 5, p. 454-459, ago. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500076>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/pnxP3dQh3gHtcZBXYnrJP3Q/?lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2019.

TAVARES, Walter. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.L.], v. 33, n. 3, p. 281-301, jun. 2000. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0037-86822000000300008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/TnCJBpNHSZm5XdSgbhNG6Rn/?lang=pt>. Acesso em: 18 jan. 2019.

TERESINA. FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE DE TERESINA. **Nova UBS vai beneficiar 8 mil pessoas na região do Nova Teresina**: a estrutura, que custou aproximadamente R\$ 936.180,60, foi feita de acordo com os padrões do ministério da saúde. A estrutura, que custou aproximadamente R\$ R\$ 936.180,60, foi feita de acordo com os padrões do Ministério da Saúde. 2016. Desenvolvido por GTI-FMS. Disponível em: <https://site.fms.pmt.pi.gov.br/noticia/242/nova-ubs-vai-beneficiar-8-mil-pessoas-na-regiao-do-nova-teresina>. Acesso em: 26 fev. 2020.

THORS, Valtyr *et al.* Population density profiles of nasopharyngeal carriage of 5 bacterial species in pre-school children measured using quantitative PCR offer potential insights into the dynamics of transmission. **Human Vaccines & Immunotherapeutics**, [S.L.], v. 12, n. 2, p. 375-382, 14 set. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/21645515.2015.1090069>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21645515.2015.1090069>. Acesso em: 14 maio 2020.

TORRES, Angélica da Silva; PERONICO, Uildemara Laiane de Oliveira; KOCERGINSKY, Patrícia de Oliveira. Isolamento e identificação de staphylococcus aureus a partir de nasofaringe de profissionais de saúde: uma revisão de literatura. **Temas em Saúde**, [s. l.], v. 17, n. 2, p. 143-148, 2017. Bimestral. ISSN 2447-2131. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/08/17211.pdf>. Acesso em: 09 maio 2020.

TSAI, M.-H. *et al.* Longitudinal investigation of nasopharyngeal methicillin-resistant Staphylococcus aureus colonization in early infancy: the patch birth cohort study. **Clinical Microbiology And Infection**, [S.L.], v. 23, n. 2, p. 121.e1-121.e7, fev. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cmi.2016.10.020>. Disponível em: <https://www.clinicalmicrobiologyandinfection.com/action/showPdf?pii=S1198-743X%2816%2930509-2>. Acesso em: 26 jun. 2020.

USA. Center For Disease Control And Prevention (Cdc). U.s. Department Of Health & Human Services. **About Antimicrobial Resistance**. 2022. Disponível em: <https://www.cdc.gov/drugresistance/about.html>. Acesso em: 21 fev. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Antimicrobial resistance**: global report on surveillance. [Paris]: World Health Organization, 2014. 232 p. (NLM classification: QV 250). ISBN: 978 92 4 156474 8. Disponível em: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112642/9789241564748_eng.pdf). Acesso em: 28 jun. 2020.

**APÊNDICES**

**APENDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – NÍVEL MESTRADO**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**Título de projeto:** COLONIZAÇÃO BACTERIANA NO TRATO RESPIRATÓRIO SUPERIOR DE CRIANÇAS ATENDIDAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Pesquisador responsável:** ANDREIA RODRIGUES MOURA DA COSTA VALLE

**Instituição/Departamento:** UFPI – Programa de Pós-Graduação - Mestrado em Enfermagem/Departamento de Enfermagem.

**Telefone para contato (inclusive a cobrar):** (86) 999080000

**Pesquisadores participantes:** Rogério da Cunha Alves

**Telefones para contato:** (86) 99848-6379

Seu filho está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em um estudo de dissertação de mestrado. Para tanto, você precisará decidir se concorda ou não em deixá-lo participar do referido estudo. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Este estudo está sendo conduzido por Andréia Rodrigues Moura da Costa Valle e Rogério da Cunha Alves. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que seu filho faça 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 e seu filho não serão penalizados (as) de forma alguma.

**Objetivo do estudo:** Determinar a colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas na atenção primária à saúde.

**Procedimentos:** Após a coleta de informações sobre o seu filho (a) (sexo, idade, grau de instrução, temperatura auricular, sintomas, antibiótico prescrito e presença ou não de doença crônica) através de entrevista, será coletada secreção nasal em seu filho (a) através de swab estéril com hastes flexíveis com ponta de algodão, que será introduzido delicadamente pela narina do seu filho (a) até cerca de dois centímetros e então realizará três movimentos rotatórios.

**Risco:** Durante o procedimento seu filho poderá experimentar desconforto e sensações de tosse e espirro.

**Benefícios:** não será imediato para o (a) participante, mas será revertido na avaliação com maior confiabilidade de informações sobre a melhor escolha dos antibióticos na atenção primária.

Este documento deverá ser assinado em duas vias, sendo um para o participante da pesquisa e a outra via para pesquisador. Sendo que todas as páginas deste termo deverão estar rubricadas pelo pesquisador responsável.

**Consentimento da participação no estudo**

Eu, \_\_\_\_\_, RG: \_\_\_\_\_, CPF: \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em deixar meu filho(a) \_\_\_\_\_ participar do estudo como participante. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li e que foram lidas para mim, descrevendo os objetivos da coleta dos dados para uma dissertação de mestrado. Ficaram

claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, riscos, garantias de confidencialidade e de esclarecimentos importantes. Ficou claro, também, que a participação do meu filho é isenta de despesas e que o mesmo tem garantia do acesso ao tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em deixá-lo participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades, prejuízo ou perda de qualquer benefício que meu filho possa ter adquirido, ou no seu acompanhamento/ assistência/ tratamento neste serviço. Fui informado que a assinatura deste documento (TCLE) deverá ser realizada em 02 (duas) vias, sendo uma delas de posse do participante e a outra do pesquisador.

Local e data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante ou responsável

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante de pesquisa ou representante legal para participação neste estudo.

Teresina, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

Andréia Rodrigues Moura da Costa Valle  
Rogério da Cunha Alves

#### **Observações complementares**

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PI tel.: (86) 3215-5734 - email: cep.ufpi@ufpi.edu.br web: www.ufpi.br/cep

**APENDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO PARA CRIANÇA E ADOLESCENTE  
(PARA CRIANÇAS COM CAPACIDADE DE COMPREENSÃO)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – NÍVEL MESTRADO**



**TERMO DE ASSENTIMENTO PARA CRIANÇA E ADOLESCENTE  
(PARA CRIANÇAS COM CAPACIDADE DE COMPREENSÃO)**

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada: Colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas na Atenção Primária à Saúde. Seus pais permitiram que você participasse.

Queremos determinar a colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas na atenção primária à saúde.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

Para participar da pesquisa será coletada secreção nasal através de uma haste estéril com ponta de algodão, este será introduzido delicadamente pela narina. Este é um procedimento considerado seguro, mas é possível ocorrer desconforto e sensações de tosse e espirro. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones (86) 99848-6379 do pesquisador Rogério da Cunha Alves.

Mas há coisas boas que podem acontecer como a identificação da presença ou não de bactérias resistentes no ambiente comunitário.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar as crianças que participaram.

Quando terminarmos a pesquisa os resultados serão divulgado em revistas científicas e na Unidade Básica de Saúde.

Se você tiver alguma dúvida, você pode me perguntar. Eu escrevi os telefones na parte de cima deste texto.

**CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO**

Eu \_\_\_\_\_ aceito participar da pesquisa Colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas na Atenção Primária. Entendi as coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer. Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar furioso. Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis. Recebi uma cópia deste termo de assentimento e li e concordo em participar da pesquisa.

Teresina, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do menor

\_\_\_\_\_  
Assinatura do(a) pesquisador(a)

**APENDICE C – INSTRUMENTO DE ENTREVISTA PARA CARACTERIZAR OS PARTICIPANTES E OS ANTIBIÓTICOS PRESCRITOS**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM**



**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – NÍVEL MESTRADO**

**INSTRUMENTO DE ENTREVISTA PARA CARACTERIZAR OS PARTICIPANTES  
E OS ANTIBIÓTICOS PRESCRITOS**

**INFORMAÇÕES SOBRE MATERIAL COLETADO**

**Código de identificação da amostra: N°** \_\_\_\_\_  
**Data/horário da coleta:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ às \_\_\_\_:\_\_\_\_ hrs  
**Horário do armazenamento** \_\_\_\_:\_\_\_\_ hrs  
**Intercorrências durante a coleta:**  
 Não  Sim, qual? \_\_\_\_\_  
**Nome do pesquisador:** \_\_\_\_\_

**INFORMAÇÕES SOBRE O PACIENTE**

**Sexo:**  M  F; **Idade:** \_\_\_\_ anos  
**Internação nas últimas 48h:**  Sim  Não  
**Nível de escolaridade:**  
 1º ao 4º ano do ensino fundamental  Pré-escolar  
 5º ao 9 ano do ensino fundamental  Não estuda  
**Doença Crônica**  
 Não  
 Sim, qual? \_\_\_\_\_  
**Faz uso de outro medicamento, qual?** \_\_\_\_\_  
**Faz uso de algum medicamento via nasal:**  Sim  Não  
**Já esteve internado com quadro de pneumonia?**  Sim  Não

**PRESCRIÇÃO E SINTOMATOLOGIA**

**Antibiótico prescrito:** \_\_\_\_\_

**Sintomatologia**

Febre  Tosse seca  
 Coriza nasal  Tosse produtiva  
 Cansaço  
 Outros: \_\_\_\_\_

**ANEXOS**

## ANEXO B – DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA PELA COMISSÃO DE ÉTICA EM PESQUISA DA FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE



### DECLARAÇÃO

Declaro estar ciente dos objetivos do projeto “Colonização Bacteriana no Trato Respiratório Superior de Crianças Atendidas na Atenção Primária à Saúde” e concordo em autorizar a execução da mesma nessa instituição. Essa instituição está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante do presente protocolo de pesquisa e de seu compromisso no resguardo, segurança e compromisso com os participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para esta segurança.

Conforme Res. 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, a pesquisa só terá início após o parecer de um Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos. Autorizo aos pesquisadores Andreia Rodrigues Moura da Costa Valle (Pesquisador principal) e Rogério da Cunha Alves (Pesquisador participante) o acesso às crianças com IVAS na UBS Dr. Marcos Guedes da Silveira, Nova Teresina.

Teresina, 24 de maio de 2019.

  
\_\_\_\_\_  
Luci Maria Esteves Santiago  
Comissão de ética em pesquisa  
Fundação Municipal de Saúde



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** COLONIZAÇÃO BACTERIANA NO TRATO RESPIRATÓRIO SUPERIOR DE CRIANÇAS ATENDIDAS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Pesquisador:** Rogério da Cunha Alves

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 15125719.8.0000.5214

**Instituição Proponente:** FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.545.760

#### Apresentação do Projeto:

O protocolo de pesquisa trata-se de uma Emenda, justifica com o acréscimo de um objetivo específico. O estudo tem como objetivo identificar a prevalência de colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças que receberam prescrição de antibioticoterapia na Atenção Primária de Saúde, além de caracterizar estas crianças atendidas quanto à idade, sexo, escolaridade, correlacionando os dados das prescrições com a análise microbiológica das amostras e identificar bactérias do gênero estafilococos e/ou gênero estreptococos. Trata-se de uma pesquisa quantitativa do tipo descritiva, baseada em estudo transversal onde será observada a colonização bacteriana nas infecções das vias aéreas superiores das crianças atendidas na Atenção Primária à Saúde que tenham sido prescritas com antibioticoterapia.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** Determinar a colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas na atenção primária à saúde que receberam prescrição de antimicrobianos.

**Objetivo Secundário:**

- Caracterizar as crianças atendidas na atenção primária quanto à idade, sexo, escolaridade;
- Identificar a prevalência de colonização bacteriana no trato respiratório superior de crianças atendidas na atenção primária que receberam prescrição de antimicrobianos;
- Correlacionar os dados das prescrições com a análise microbiológica das amostras; -Identificar

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.

**Bairro:** Ininga

**CEP:** 64.049-550

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3237-2332

**Fax:** (86)3237-2332

**E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 3.545.760

bactérias do gênero estafilococos e/ou gênero estreptococos.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

De acordo com o TCLE

Risco: Durante o procedimento seu filho poderá experimentar desconforto e sensações de tosse e espirro. Sendo que ao apresentar estes desconfortos e sensações o exame no seu filho será interrompido de imediato e realizado uma avaliação quanto à sua respiração, caso a tosse e o espirro persistente, iremos levá-lo para uma avaliação mais detalhada com o médico do Posto de Saúde, podendo ser necessário fazer nebulização com soro fisiológico.

Benefícios: Não será imediato para o (a) participante, mas será revertido na avaliação com maior confiabilidade de informações sobre a melhor escolha dos antibióticos na atenção primária.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Temática relevante sobre o perfil das principais bactérias presente nas infecções de vias aéreas superiores, e o uso racional de antibioticoterapia no ambiente comunitário.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os Termos de apresentação obrigatória estão anexados no protocolo de pesquisa.

**Recomendações:**

Sem recomendação.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O protocolo de pesquisa encontra-se de acordo com a Resolução 466/2012, apto para ser desenvolvido tem parecer de aprovado. Solicita-se que seja enviado ao CEP/UFPI/CMPP o relatório parcial e o relatório final desta pesquisa. Os modelos encontram-se disponíveis no site: <http://ufpi.br/cep>

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1420299_E1.pdf	23/08/2019 16:40:43		Acerto
Outros	Emenda_de_projeto.pdf	23/08/2019 16:39:34	Rogério da Cunha Alves	Acerto
TCLE / Termos de	TALE.pdf	17/06/2019	Rogério da Cunha	Acerto

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.

**Bairro:** Ininga

**CEP:** 64.049-550

**UF:** PI

**Município:** TERESINA

**Telefone:** (86)3237-2332

**Fax:** (86)3237-2332

**E-mail:** cep.ufpi@ufpi.edu.br



UFPI - UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO PIAUÍ - CAMPUS  
MINISTRO PETRÔNIO



Continuação do Parecer: 3.545.760

Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	16:33:30	Alves	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	17/06/2019 16:33:17	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Outros	Curriculo_rogerio_da_cunha.pdf	30/05/2019 16:35:05	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Outros	Curriculo_lissandra_chaves.pdf	30/05/2019 16:34:40	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Outros	Curriculo_andreia_moura.pdf	30/05/2019 16:34:16	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Outros	Termo_conf.pdf	30/05/2019 16:32:47	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Outros	Carta_enc.pdf	30/05/2019 16:32:18	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_p.pdf	30/05/2019 16:31:46	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_pesquisa.pdf	30/05/2019 16:31:04	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Outros	Termo_de_anuencia.pdf	29/05/2019 21:26:18	Rogério da Cunha Alves	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	29/05/2019 21:16:05	Rogério da Cunha Alves	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

TERESINA, 31 de Agosto de 2019,

Assinado por:

**Raimundo Nonato Ferreira do Nascimento**  
(Coordenador(a))

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.

Bairro: Ininga

CEP: 64.049-550

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3237-2332

Fax: (86)3237-2332

E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br