

## PORTADORES ASSINTOMÁTICOS DE *STREPTOCOCCUS PYOGENES* E *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* ENTRE CRIANÇAS ATENDIDAS EM UMA CRECHE

Alexandre Braios<sup>1</sup>, Luciana Ruano Oliveira<sup>2</sup>, Izadora Barbosa Silva de Lima<sup>2</sup>, Everton Kendrew<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Microbiologia e Imunologia, Curso de Farmácia e Bioquímica, <sup>2</sup>Discente do Curso de Farmácia e Bioquímica da Universidade do Oeste Paulista, <sup>3</sup>SAES, Coordenador da Associação Municipal de Proteção ao Menor em Presidente Bernardes. alexandre@unoeste.br

### RESUMO

*Streptococcus pyogenes* e *Staphylococcus aureus* são reconhecidos como importantes patógenos infantis. Faringites provocadas por esses microrganismos são comuns em indivíduos de 0 a 12 anos. Em crianças atendidas em creches pode se tornar um grave problema de saúde, uma vez que a transmissão se dá por via aérea e a convivência prolongada com portadores assintomáticos pode desencadear surtos de faringite. Além da faringite, o *S. pyogenes* pode desencadear seqüelas imunológicas graves. A febre reumática e a glomerulonefrite aguda são distúrbios imunológicos que podem causar lesões cardíacas e renais. Essas patologias exigem tratamento continuado para evitar re-infecção. A detecção precoce de portadores assintomáticos pode ajudar na prevenção dessas seqüelas, por meio de tratamento profilático com antibióticos adequados. Após o desenvolvimento da seqüela não há tratamento disponível para a cura do paciente. Este trabalho tem por objetivo detectar portadores assintomáticos de *S. pyogenes* e *S. aureus* entre crianças atendidas na creche "Associação Municipal de Proteção ao Menor" na cidade de Presidente Bernardes, SP. Para tanto, foram coletadas amostras orofaríngeas com o auxílio de swab embebido em solução fisiológica estéril. Após o cultivo das amostras, bactérias suspeitas de pertencerem a um dos gêneros citados, foram submetidas à identificação bioquímica convencional. Foram coletadas amostras de 122 crianças de 0 a 6 anos. Em 10 crianças (8,2%) foram isoladas amostras de *S. aureus* e em 2 crianças (1,6%) foram isolados *S. pyogenes*. Apesar do baixo índice de portadores, essas poucas crianças que carregam estes microrganismos podem se tornar fontes de contágio para os indivíduos que convivem junto.

**Descritores:** *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, faringites, febre reumática.

### Assymptomathics carrier of *Streptococcus pyogenes* and *Staphylococcus aureus* in attended children of the day-care center

### ABSTRACT

*Streptococcus pyogenes* and *Staphylococcus aureus* are recognized as important infantile pathogens. Infections of pharynx caused by these microorganisms are common in individuals of 0 to 12 years. In children taken care in day-care center a serious problem of health can become, a time that the transmission in gives airmail and living together with assymptomathics carrier can unchain outbreak infections pharynx. Beyond of infection, *S. pyogenes* can unchain serious imunologycal sequels. The rheumatic fever and the glomerunephits are imunologycal riots that can cause cardiac and renals injuries. These pathologys demand continuous treatment to prevent re-infection. The precocious detection of assymptomathics carriers can help in the prevention of the sequels, through treatment prophylactic with antibiotics adequate. After the development of the sequel does not have available treatment for the cure of the patient. This work had for objective to detect assymptomathics carriers of *S. pyogenes* and *S. aureus* between childrens taken care of in the day-care center "Municipal Association of Minor's Protection" in the city Presidente Bernardes, SP. For this way, oropharynx samples had been collected with aid of swab absorbed in barren physiological solution. After the culture of the samples, bacterial identification had been performed by conventional biochemistry techniques. Samples had been of 122 children of 0 to 6 years. In 10 children (8.2%) were isolated *S. aureus*, and 2 children (1.6%) were isolated *S. pyogenes*. Despite the low index of carriers, these few children who carry these microorganisms can become souces of contagion for the individuals that coexist together.

**Keywords:** *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, infection of pharynx, rheumathic fever.

## INTRODUÇÃO

Desde a década de 1920 os estreptococos hemolíticos são conhecidos como importantes agentes de faringo-tonsilites agudas, especialmente em crianças e pré-adolescentes. *Streptococcus pyogenes* representa cerca de 30% dos agentes causais de faringo-tonsilites, e o estado de portador assintomático pode variar de acordo com a idade, fatores sócio-econômicos e outros (De ALMEIDA *et al.*, 2003). Trabalhos realizados em países em desenvolvimento, assim como o Brasil, relatam a incidência de *S. pyogenes* em portadores são de 13 a 50% (MACIEL *et al.*, 2003).

Além da infecção orofaríngea, graves seqüelas imunológicas podem afetar o indivíduo após o desaparecimento dos sintomas. A febre reumática pode causar lesões no miocárdio, válvulas cardíacas e articulações através de uma reação cruzada do anticorpo dirigido contra um antígeno estreptocócico, mas que reage com estruturas presentes no coração e articulações (OLIVIER, 2000). O estado de portador e/ou novas infecções por *S. pyogenes* podem provocar agravamento deste distúrbio imunológico. A glomerulonefrite aguda é provocada por acúmulo de complexo antígeno-anticorpo nos glomérulos renais, o que poderá lesar o tecido renal e levar à insuficiência (CUNNINGHAM, 2000). Cepas de *S. pyogenes* produtoras de toxina eritrogênica podem ainda provocar febre escarlate (ou escarlatina) em crianças com faringo-tonsilites (MARTINEZ *et al.*, 2001)

Especula-se que *Staphylococcus aureus* possa ser responsável por recaídas de infecções estreptocócicas ou auxiliando na perpetuação do estado de portador assintomático, uma vez que os estafilococos comumente são produtores de enzima beta-lactamase com capacidade de inativar as penicilinas, dificultando assim a erradicação dos estreptococos (de ALMEIDA *et*

*al.*, 2003). Além desta possível participação de *S. aureus* na manutenção da infecção estreptocócica, este microrganismo é responsável por cerca de 20% das infecções bacterianas humanas (KRUSZYNSKA *et al.*, 1997), acometendo todas as faixas etárias, em especial crianças. *S. aureus* é agente causal de diversas patologias infecciosas, como furúnculos, hordéolo, infecções de pele, além de infecções secundárias provocadas pela disseminação bacteriana, destacando-se pneumonia, septicemia e meningite. Cepas toxigênicas podem ainda provocar toxinfecções graves como a Síndrome da Pele Escaldada, Síndrome do Choque Tóxico, impetigo bolhoso e intoxicações alimentares (TAKAHASHI *et al.*, 1998). Além da grande variedade de doenças infecciosas que *S. aureus* pode provocar, é importante destacar que este microrganismo, ao contrário de *S. pyogenes*, não possui um perfil de sensibilidade aos antimicrobianos previsível, dificultando muitas vezes o tratamento e a erradicação do agente (DEITOS *et al.*, 1999).

A convivência prolongada em um ambiente restrito, como ocorre em creches, pode ser um importante fator para a disseminação de microrganismos patogênicos, colocando em risco a saúde destas crianças. Rotineiramente estes indivíduos podem carrear microrganismos patogênicos sem apresentarem sintomas, caracterizando o portador assintomático. Porém, estes portadores podem se tornar fontes propagadoras de patógenos, constituindo um importante elo epidemiológico das doenças infecciosas.

O estado de portador assintomático de *S. pyogenes* e *S. aureus* é motivo de grande preocupação médica, uma vez que estes microrganismos, em associação ou isoladamente, podem provocar graves processos infecciosos. Além destes processos infecciosos, *S. pyogenes*

pode desencadear seqüelas imunológicas graves e que podem ser de difícil tratamento e controle.

O conhecimento da incidência de portadores assintomáticos de *S. pyogenes* e *S. aureus* pode servir para que medidas de controle e de quimioprevenção, através de drogas antimicrobianas, possam ser empregadas com o intuito de minimizar a ocorrência das patologias associadas a estes microrganismos. Com os dados obtidos, os pais e funcionários da creche, poderão ser informados sobre medidas profiláticas e de controle a serem adotadas.

## MATERIAL E MÉTODOS

- Amostra populacional: 122 crianças de 0 a 12 anos atendidas na creche Associação Municipal de Proteção ao Menor, situada na cidade de Presidente Bernardes. Antes do início da coleta de amostras, os pais ou responsáveis pelas crianças foram convidados a comparecerem a uma reunião onde foram esclarecidos os objetivos e a importância do estudo. Após este esclarecimento inicial, os pais receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para apreciação e assinatura.

- Coleta das amostras: foram coletadas amostras de orofaringe com o auxílio de um swab umedecido em solução fisiológica estéril. Após a coleta, o swab foi semeado em placa de ágar sangue de carneiro para pesquisa de *Streptococcus pyogenes* e em placas de ágar manitol para pesquisa de *Staphylococcus aureus*, estas placas foram enviadas ao laboratório para que fosse incubada em estufa bacteriológica (35°C por 24 horas).

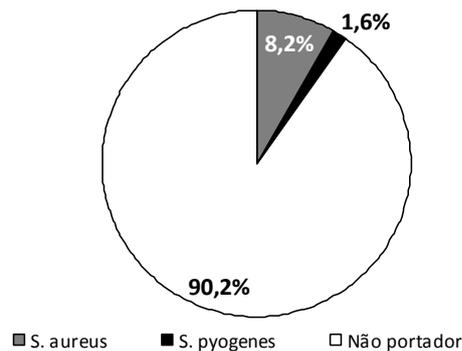
- Identificação bacteriana: colônias suspeitas de *S. pyogenes* que cresceram em ágar sangue, isto é, colônia puntiformes com beta-hemólise, foram selecionadas para a identificação, através dos testes da catalase, sensibilidade à bacitracina e do teste PYR. As

colônias suspeitas (grandes, brancas ou amarelas) que cresceram no ágar manitol foram submetidas ao teste da catalase, coagulase e DNase para identificação de *S. aureus*.

- Teste de sensibilidade aos antimicrobianos: os isolados de *S. pyogenes* foram submetidos ao teste de sensibilidade à penicilina, ampicilina, cefalotina e eritromicina em placas de ágar sangue, de acordo com a técnica da difusão em ágar. Os isolados de *S. aureus* foram submetidos ao teste de sensibilidade a penicilina, amoxicilina+Ac. clavulânico, ciprofloxacina, cloranfenicol, eritromicina, gentamicina, rifampicina, tetraciclina, sulfazotrim, clindamicina, oxacilina e vancomicina, em ágar Muller-Hinton por meio da técnica da difusão em ágar.

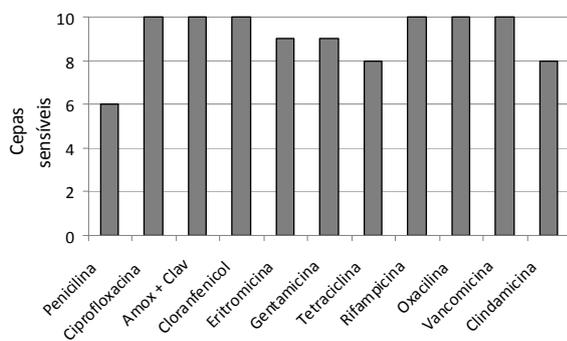
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência de portadores assintomáticos entre as 122 crianças participantes do trabalho foi menor do que a encontrada por outros autores (MACIEL *et al.*, 2003). A incidência encontrada por esses autores foi de 13% a 50%, no entanto as crianças, alvos da pesquisa, tinham entre 6 e 12 anos. Nessa faixa etária, comprovadamente, a incidência de portadores de *S. pyogenes* é bastante elevada. Poucos trabalhos existem relatando a incidência de portadores assintomáticos de *S. pyogenes* em crianças com idade pré-escolar (0 a 6 anos). Em crianças dessa faixa etária o convívio social é restrito, apresentando, portanto menor exposição a indivíduos colonizados. Em nenhuma criança foi isolado simultaneamente *S. aureus* e *S. pyogenes*. O percentual de crianças portadoras desses microrganismos estão demonstrados na Figura 1.



**Figura 1.** Distribuição percentual das crianças de acordo com o microorganismo isolado da orofaringe.

Todas as cepas de *S. pyogenes* isoladas nesse estudo apresentaram sensibilidade à penicilina. Assim, o tratamento profilático com esse antimicrobiano pode ser efetivo em erradicar o microorganismo e, dessa forma, impedir o contágio entre as demais crianças atendidas nessa creche. Por outro lado, as cepas de *S. aureus* isoladas apresentaram resistência a esse antibiótico, entretanto apresentaram também sensibilidade a outros grupos antimicrobianos, como demonstrado na Figura 2.



**Figura 2.** Sensibilidade das 10 cepas de *S. aureus* aos antimicrobianos testados. Amox + Clav – amoxicilina + clavulanato.

O amplo perfil de sensibilidade aos antimicrobianos apresentado pelas cepas de *S. aureus* demonstra se tratar de cepas tipicamente comunitárias, facilmente erradicadas com antimicrobianos adequados. Dentre as 10 cepas isoladas, 4 apresentaram resistência à penicilina. A resistência a esse antibiótico é devida à

produção de enzima beta-lactamase que degrada o anel beta-lactâmico do antibiótico, inativando-o. A presença de *S. aureus* produtor dessa enzima concomitantemente com cepas de *S. pyogenes*, que geralmente são sensíveis à penicilina, pode dificultar o tratamento de infecções estreptocócicas, uma vez que o antibiótico de escolha pode ser inativado por *S. aureus* também presente no sítio infeccioso (de ALMEIDA *et al.*, 2003).

Em nenhuma das crianças portadoras de *S. aureus* ou *S. pyogenes* foi observado presença de pus nas tonsilas, sintoma característico da faringite bacteriana. Esse fato sugere que essas crianças podem carrear os microrganismos de forma transitória, no entanto, deve-se erradicar *S. pyogenes* para evitar que, devido a alguma imunodepressão temporária, essa criança desenvolva infecções estreptocócicas e desenvolva seqüelas imunológicas graves. Além disso, a convivência contínua com as demais crianças atendidas na creche pode representar um perigo potencial de transmissão. Em meses mais frios do ano, o desenvolvimento de infecções respiratórias de origem viral pode predispor imunologicamente o indivíduo a desenvolver infecções bacterianas no trato respiratório superior e inferior. Dessa forma, a decisão de erradicar *S. aureus* desses portadores pode ser uma alternativa para evitar tais patologias.

No presente trabalho, os pais e funcionários da creche foram orientados sobre as conseqüências graves que uma simples faringite pode desencadear. Por meio de palestra proferida pelo coordenador da creche juntamente com os autores desse trabalho, os familiares foram esclarecidos sobre a importância do acompanhamento médico de crianças com faringite. Dessa forma, tentou-se sensibilizar os familiares com a intenção de evitar o desenvolvimento da febre reumática.

## AGRADECIMENTOS

Aos funcionários da creche Associação Municipal de Proteção ao Menor pela colaboração indispensável à execução deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

Cunningham MW. Pathogenesis of group A streptococcal infections. *Cl. Microbiol. Rev.* 2000; 13(3):470-511.

<http://dx.doi.org/10.1128/CMR.13.3.470-511.2000>

De Almeida ER, Campos VAR, Sib T, Grasel SS. Faringotonsilites – aspectos clínicos e cirúrgicos. *Arq. Otorrinolaringol* 2003; 7(1):53-60.

Deitos D, Magalhães F, Borges VT, Granjo CA. Perfil de sensibilidade de cepas de *S. aureus* isoladas de crianças em creches. *RBAC* 1999; 31(4):183-185.

Kruszynska E, Bialek M, Janincka G, Bugalski R, Czajkowski H, Harenska K. Susceptibility to

antibiotics of *Staphylococcus aureus* strains. *Med. Dosw. Mikrobiol.* 1997; 49:141-144.

Maciel A; Aca IS, Lopes ACS, Malagueño E, Sekiguchi T, De Andrade GP. Portadores assintomáticos de infecções por *Streptococcus pyogenes* em duas escolas públicas na cidade de Recife, Pernambuco. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2003; 3(2):175-180.

Martinez CC, Suarez-Varela MM, Durantez MS, Reigada MCO, Tamarit DP, Botet FA. Estudio epidemiológico de um brote de escarlatina. *Rev. Ped. Atencion Primaria* 2000; 13(9):41-49.

Olivier C. Rheumatic Fever – is it still a problem? *J. Antimicrob. Chemother.* 2000; 45:13-21. [http://dx.doi.org/10.1093/jac/45.suppl\\_1.13](http://dx.doi.org/10.1093/jac/45.suppl_1.13)

Takahashi N, Nishida H, Kato H, Imanishi K, Sakata Y, Uchiyama T. Exanthematous disease induced by toxic shock syndrome toxin 1 in the early neonatal period. *Lancet* 1998; 351:1614-1619. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)11125-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(97)11125-4)