

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

JOFRE DANTAS PEREIRA

**PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ISOLADAS EM BRINQUEDOS DE UMA
CLÍNICA EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Juazeiro Do Norte-CE

2019

JOFRE DANTAS PEREIRA

**PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ISOLADAS EM BRINQUEDOS DE UMA
CLÍNICA EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Artigo científico apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Biomedicina do Centro Universitário
Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às
exigências para a obtenção do grau de
bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Ma.Rakel Olinda Macedo da
silva

Juazeiro Do Norte-CE

2019

JOFRE DANTAS PEREIRA

**PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ISOLADAS EM BRINQUEDOS DE UMA
CLÍNICA EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Artigo científico apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Biomedicina do Centro Universitário
Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às
exigências para a obtenção do grau de
bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Ma.Rakel Olinda Macedo da
silva

Data de aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a: Ma. Rakel Olinda Macedo da Silva
Orientador

Prof^a: Esp. Livia Maria Garcia Leandro
Examinador 1

Prof.: Ma. Maria Karollyna do Nascimento Silva Leandro
Examinador 2

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por toda promessa cumprida na minha vida, e hoje é a concretização de mais uma.

Sou grato pela vida da minha mãe e minha avó que foram fundamentais durante toda essa trajetória.

Agradeço a minha orientadora Rakel Olinda que sempre teve paciência comigo e estava sempre pronta a me ensinar.

Agradeço as minhas amigas Thais Honorato e Francivânia Vieira que me deram todo o suporte para que eu viesse a desenvolver esse trabalho.

Agradeço a minha banca Karollyna e Lívia Leandro, que acrescentaram e enriqueceram o meu trabalho.

PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ENCONTRADAS EM BRINQUEDOS DE UMA CLÍNICA EM JUAZEIRO DO NORTE- CE

Jofre Dantas Pereira¹; Rakel Olinda Macedo da Silva²

RESUMO

O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de bactérias encontradas em uma brinquedoteca de uma clínica em Juazeiro do Norte, Ceará. Foram coletadas 30 amostras com auxílio de um swab estéril umedecido em solução de NaCl a 0,9% que após a coleta foram transportadas em meio Stuart, em seguida foram inoculadas em *Brain Heart Infusion* (BHI) e incubados por 24 horas a 37°C em estufa. Após isso foi realizado o semeio de todas as amostras, através da técnica de esgotamento, nos meios Ágar sangue (AS) e Ágar Eosina Azul de Metileno (EMB) para posterior identificação das espécies utilizando as provas bioquímicas: TSI, citrato, uréia, fenilalanina e SIM. Houve crescimento bacteriano em 100% das amostras, sendo identificadas bactérias Gram positivas e Gram negativas. Das cepas bacterianas Gram positivas, o gênero *Staphylococcus* foi o único identificado, com uma maior prevalência da espécie *Staphylococcus aureus* (66,7%), seguida de *Staphylococcus coagulase negativa* (30%) e com menor proporção *Staphylococcus lugdunensis* (6,7%). Entre as Gram negativas as espécies bacterianas mais encontradas respectivamente foram: *Escherichia coli* (30%), *Enterobacter* spp. (13,3%), *Proteus* spp. (10%), *Citrobacter freundii* (10%) e *Klebsiella* spp. (6,7%). Assim a alta prevalência de bactérias demonstra a importância da implantação de técnicas de higienização e desinfecção dos brinquedos presentes em ambientes de assistência à saúde, promovendo um controle e diminuição dessas infecções.

Palavras-chave: *S.aureus*. *E.coli*. Brinquedo. Contaminação.

PREVALENCE OF BACTERIAS FOUND IN TOYS OF A CLINIC IN JUAZEIRO DO NORTE – CE

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the prevalence of bacteria found in a toy library of a clinic in Juazeiro do Norte, Ceará. Thirty samples were collected with the aid of a sterile swab moistened with 0.9% NaCl solution, which after collection was inoculated in Brain Heart Infusion (BHI) and incubated for 24 hours at 37 ° C in a bacteriological incubator. After that, all samples were sown by depletion technique in the Blood Agar and Eosin Methylene Blue Agar so the subsequent identification of the species using biochemical tests were possible. There was bacterial growth in 100% of the samples, and Gram positive and Gram negative bacteria were identified. Of the Gram positive bacterial strains, the genus *Staphylococcus* was the only one identified, with a higher prevalence of the species *Staphylococcus aureus* (66,7%), followed by coagulase negative *Staphylococcus* (30%) and with a lower proportion, *Staphylococcus lugdunensis* (6,7%). Among the Gram negative bacteria, the bacterial species most found respectively were: *Escherichia coli* (30%), *Enterobacter* spp. (13,3%), *Proteus* spp. (10%), *Citrobacter freundii* (10%) and *Klebsiella* spp. (6,7%). Therefore, the high prevalence of bacteria demonstrates the importance of the implementation of hygiene and disinfection

ntechiniquesofthetoyspresent in healthcareenvironments, promoting a controlandredutionoftheseinfections.

Keywords: Bacterias. Toys. Contamination.

1-Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio-UNILEÃO, jofrebiomedicina@gmail.com, Juazeiro do Norte- CE

2- Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio-UNILEÃO, rakelolinda@leaosampaio.edu.br, Juazeiro do Norte- CE

1 INTRODUÇÃO

O fácil acesso a ambientes hospitalares e clínicas sem biossegurança adequada permitiu o surgimento de uma problemática para a saúde humana, a infecção cruzada, que tem como principal característica a transmissão de microrganismos, através de objetos invasivos e não invasivos e profissionais contaminados que acabam infectando os pacientes de forma indireta (BARROS et al., 2019).

A contaminação cruzada não só pode ocorrer em estabelecimentos de saúde como também pode acometer outras áreas, como as brinquedotecas que possuem fluxo intenso de pessoas, portanto a probabilidade de transmissão de microrganismos para as crianças que frequentam esse ambiente é maior, principalmente se essas brinquedotecas forem encontradas em clínicas e hospitais, o que é muito comum hoje em dia, pois facilmente pode haver uma transmissão com objetos ali encontrados como os brinquedos que podem servir de fonte infecciosa (GONZAGA; BELENTANI, 2017).

Outro fator que favorece contaminação cruzada em ambientes é a falta de limpeza adequada nos objetos ali presentes, que normalmente é efetuada sem um produto adequado para a desinfecção ou quando realizada de forma incorreta e com grandes intervalos de tempo. O principal desinfetante mais utilizado é o hipoclorito de sódio (SIMÃO, 2019).

As crianças são mais propensas a adquirirem infecções devido ao organismo fisiologicamente ainda estar em desenvolvimento e por estarem em contato frequente com objetos e áreas contaminadas, que podem ser até mesmo escola, creches e brinquedotecas. As bactérias são os principais microrganismos que podem ser encontrados nesses ambientes, pois conseguem se aderir a superfícies facilmente (OLIVEIRA, 2016).

A principal forma de infecções em brinquedotecas é através de brinquedos contaminados, já que são identificados principalmente em suas superfícies a presença de bactérias Gram positivas do gênero *Staphylococcus*, que tem grande importância clínica devido as suas formas graves de infecção e por possuírem cepas resistentes a antibióticos. Como também podem ser identificadas, porém com menor frequência, bactérias Gram negativas, em destaque as cepas de *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa* (PIMENTEL, 2016).

Vale ressaltar que as crianças muitas vezes são o alvo dessas infecções por terem uma imunidade incompleta, e ainda mais por estarem em maior contato com objetos contaminados, como pode ser o caso de brinquedos hospitalares. Dessa forma o objetivo desse estudo foi

avaliar a prevalência de bactérias presentes em brinquedos de uma clínica de Juazeiro do Norte- CE.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE DADOS E VARIÁVEIS

2.1.1 Local da realização do estudo

Foi realizado um estudo de caráter analítico descritivo e quantitativo, por este foram coletadas 30 amostras de brinquedos de uma clínica da cidade de Juazeiro do Norte- CE. As análises das amostras foram realizadas no Laboratório de microbiologia do Centro Universitário Leão Sampaio – UNILEÃO, localizado na cidade de Juazeiro do Norte – CE.

2.2.2 Coleta e processamento das amostras

Foram coletadas 30 amostras através de um swab estéril umedecido em solução de NaCl a 0,9%, após a coleta foi transportado em meio Stuart (BRASIL, 2013).

Os tubos foram acondicionados em isopor com gelox e transportados para o laboratório, onde foram inoculados em Meio *Brian infusion Agar* e incubados por 24 horas a 37°C em estufa.

2.2.3 Identificação dos microrganismos

Para identificação de bactérias Gram positivas, a partir do BHI com crescimento bacteriano, foi feito o semeio de todas as amostras pois as mesmas se encontravam viáveis, ou seja todas foram inclusas no procedimento sem necessidade de exclusão. Através da técnica de esgotamento no meio Àgar sangue, enquanto que para identificação de bactérias Gram negativas, este semeio foi realizado em Meio EMB, os quais foram incubados em estufa a 37°C por 24 horas. Após a observação do crescimento bacteriano nas placas, as amostras foram submetidas a coloração de Gram e identificação bioquímica de acordo com a cartilha da Agencia Nacional de Vigilância Sanitária, no qual a diferenciação do grupo Gram + se deu através do meio Manitol e das Gram – por meio das provas bioquímicas: TSI, citrato, uréia, fenilalanina e SIM. (BRASIL,2013).

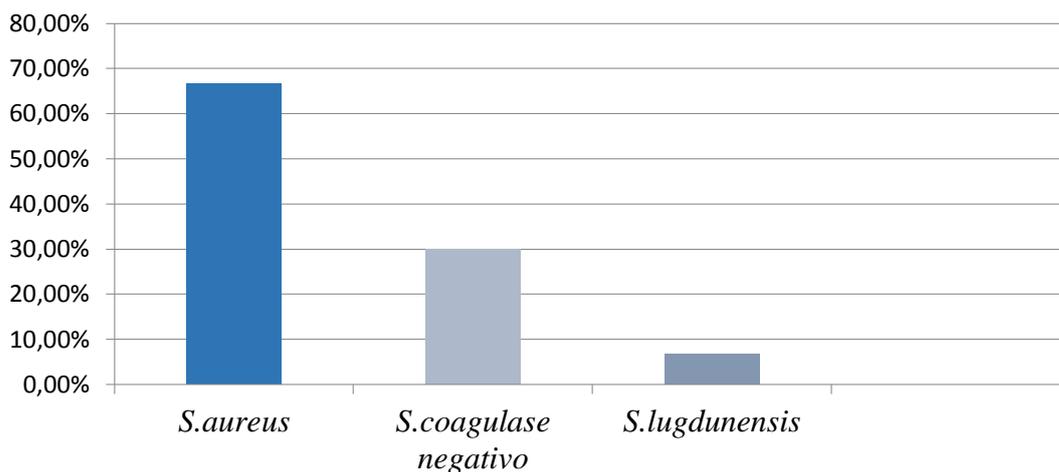
2.4 TABULAÇÕES DOS DADOS

Os dados foram analisados e tabulados através do *Microsoft Office Excel 2010*.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 30 amostras de brinquedos presentes em superfícies e no chão da clínica no qual havia tanto objetos semi-novos e velhos que não tinha acúmulo de sujeira e não havia desgaste evidentes. Houve crescimento bacteriano em 100% delas, no qual foram identificadas bactérias Gram positivas e Gram negativas. Das cepas bacterianas Gram positivas, o gênero *Staphylococcus* foi o único identificado, com uma maior prevalência da espécie *Staphylococcus aureus* (66,7%), seguida de *Staphylococcus coagulase negativa* (30%) e com menor proporção *Staphylococcus lugdunensis* (6,7%), como por ser observado no **Gráfico 1**.

Gráfico 1: Percentual de espécies do gênero *Staphylococcus* isoladas de brinquedos de uma clínica escola



Fonte: Próprio autor

De acordo com Feitosa et al. (2017), a principal espécie deste gênero, *Staphylococcus aureus*, pode ser encontrada na microbiota normal da pele e tem uma grande importância clínica por sua resistência a vários antibióticos como penicilina e alguns betalactâmicos, essa cepa resistente é conhecida como MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente a meticilina) e hoje é responsável pelas principais causas de infecções por contaminação de brinquedos e

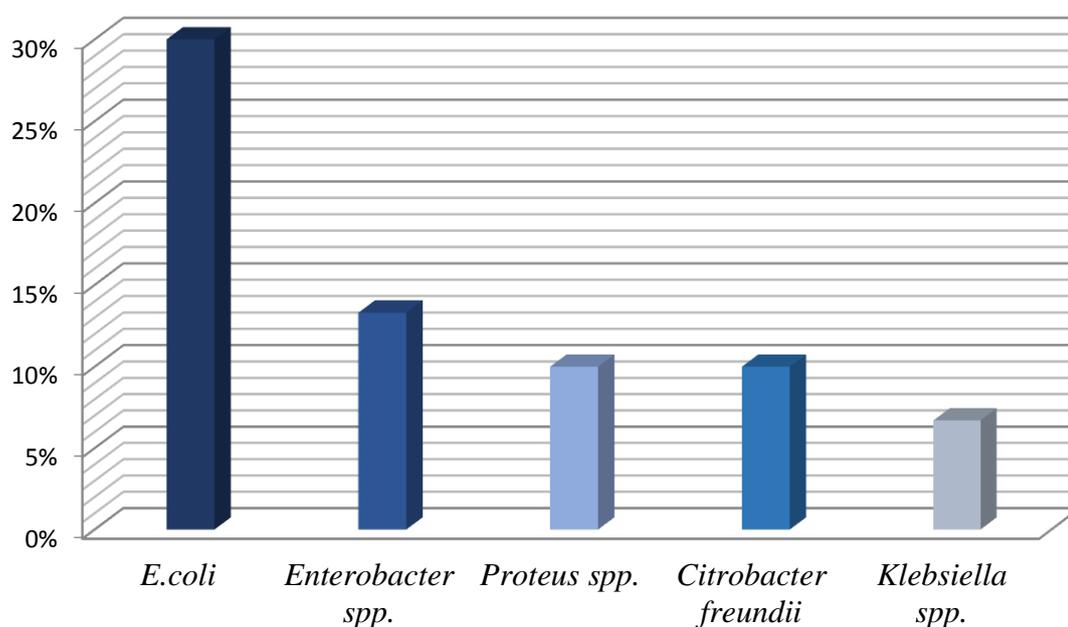
objetos. Outra patologia causada por esta bactéria é à intoxicação alimentar, através da produção de toxinas que irão contaminar alimentos.

Segundo Boretti et al. (2014), em um estudo realizado em uma brinquedoteca de um hospital de ensino em São Paulo, as bactérias do gênero *Staphylococcus* foram as únicas identificadas, sendo *S.coagulase negativa* e *S.aureus* as mais prevalentes respectivamente, o que corrobora com o presente estudo que também se observou maior crescimento dessas duas espécies, porém *S.aureus* com maior prevalência.

De acordo com uma pesquisa realizada por Furquim e Medina (2015) em uma clínica de Mato de grosso, houve uma predominância de espécie *S.coagulase negativa* que é explicado pelo fato que as mesmas compõe a microbiota da pele, tornando a sua contaminação facilitada. Estes autores também não identificaram bactérias do gênero *Streptococcus* nas amostras, já que são bactérias menos resistentes pois não apresentam com muita frequência mecanismos de virulência o que difere do gênero *Staphylococcus* que possuem fatores de virulência como biofilme e são mais suscetíveis a crescerem em superfícies, tornando explicito porque foram as mais identificadas em ambos os estudos.

As bactérias Gram negativas foram identificadas de acordo com provas bioquímicas e características morfológicas (**Gráfico 2**),sendo observada uma maior quantidade de gêneros comparando com as Gram positivas. As espécies bacterianas mais encontradas respectivamente foram: *Escherichia coli* (30%), *Enterobacterspp.*(13,3%), *Proteus spp.*(10%),*Citrobacterfreundii* (10%) e *Klebsiellaspp.* (6,7%).

Gráfico 2: Percentual de espécies Gram negativas isoladas de brinquedos de uma clínica escola



Fonte: Próprio autor

De acordo com Blesi (2015), que realizou um levantamento a respeito de contaminação bacteriológica de brinquedos através de uma revisão sistemática, as bactérias Gram negativas mais citadas foram: *Acinetobacter sp.*, *Pseudomonas sp.* e *Klebsiella sp.* Em comparação com o presente estudo há apenas uma espécie semelhante identificada, que pode ser explicado pelo fato que as demais espécies bacterianas se encontrarem em maior prevalência em brinquedos de hospitais, que possuem uma maior diversidade de gêneros bacterianos virulentos, comparados a objetos situados em clínicas.

Como pode ser observado no gráfico 2, a cepa *E.coli* e o gênero *Enterobacter* apresentaram maior prevalência nas amostras de brinquedos analisados, o que se assemelha a um estudo realizado por Simões (2019) que analisou brinquedos presentes em creches, e também apresentou as mesmas espécies como principais bactérias Gram negativas, ressaltando a importância da identificação pois a mesma estão vinculadas a infecções como por exemplo, diarreia comumente presente em crianças.

Dentre os gêneros bacterianos com maior índice de virulência está a espécie *E.coli*, o seu mecanismo de virulência se destaca por a produção de toxinas e sua capacidade de se fixar no hospedeiro, causando infecções caracterizadas com vômito, diarreia e febre que tem suscetibilidade de acometer crianças com faixa etária entre 0-5 anos, pois as mesmas possui um sistema imunológico ainda sensível (SILVA,2017).

Uma pesquisa realizada por Carvalho et al (2004) em brinquedos situados em um consultório odontológico, foi identificado a presença principalmente de cepas *E.coli* e

Pseudomonas, porém o que se notou no estudo foi a resistência das mesmas a limpeza realizada por produtos anti-sépticos como álcool, o que ressalva a necessidade de se avaliar a forma como é feita a limpeza dos brinquedos situados em clínicas e hospitais, já que esse fator é primordial para elevar a probabilidade de contaminação cruzada.

4 CONCLUSÃO

Diante deste estudo conclui-se que há diversos tipos de microrganismos patogênicos que podem causar contaminação em brinquedos e desta forma causar uma variedade de infecções. Vale ressaltar, que são as crianças o alvo dessas infecções tanto por estarem em contato direto com os brinquedos, como pela imunidade incompleta que estas apresentam, assim estes objetos contribuem de forma significativa para as instalações das patologias causadas por essas bactérias.

A alta prevalência de bactérias como *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* demonstram a importância da implantação de técnicas de higienização e desinfecção dos brinquedos presentes em ambientes de assistência à saúde, promovendo um controle e diminuição dessas infecções.

REFERÊNCIAS

BARROS, F. E. et al. Controle de infecções a pacientes em precaução de contato. **Revista de enfermagem**.v.13, n.4, 2019.

BLEISE, D. G. **Efetividade da higienização de brinquedos infantis quando comparada a nenhuma intervenção na redução de infecções microbianas em ambientes relacionados ao cuidado de crianças: revisão sistemática da literatura**. 2015. Dissertação (Mestrado profissional em Enfermagem). Universidade Estadual de Paulista. Botucatu. 2015.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Procedimentos Laboratoriais: da Requisição do Exame à Análise Microbiológica**. Brasília, 2013.

BORETTI, V. S. et al. Perfil de sensibilidade de *Staphylococcus spp.* e *Streptococcus spp.* isolados de brinquedos de brinquedoteca de um hospital de ensino. **Revista Paulista De Pediatria**. v.32, n.3, 2014.

CARVALHO, A. S. et al. Métodos de desinfecção de Brinquedos em Consultórios Odontológicos. **Revista Pediatria**. v.52, n.3, 2004.

FEITOSA, A. P. et al. *Staphylococcus aureus* em alimentos. **Revista Desafios** . v. 4, n. 4, 2017.

FURQUIM, F. B; MEDINA, L. P. Identificação de *Staphylococcus* e *Enterobactérias* em Brinquedos de uma Creche em Mato Grosso, Brasil. **Revista Ciência Biológica da saúde**. v.17, n.3, 2015.

GONZAGA, H. O; BELENTANI, L. M. Infecção hospitalar por contato: atitudes realizadas por acompanhantes que favorecem a transmissão. **Revista Uningá**. v.35, n,1, 2017.

OLIVEIRA, C. R. **Análise da assertividade na aplicação da técnica de higienização das mãos pelos profissionais de enfermagem na pediatria do Hospital Universitário Antônio Pedro - HUAP**. 2016. Monografia (Graduação em Enfermagem e Licenciatura)-Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

PIMENTEL, I. R. **O conhecimento do acompanhante da criança hospitalizada acerca da precaução de contato**. 2016. Monografia (Graduação em Enfermagem e Licenciatura). Escola de enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2016.

SILVA, J. G. ***Escherichia coli* ENTEROHEMORRÁGICA (EHEC) TRANSMITIDA PELOS ALIMENTOS: REVISÃO**. 2017. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária). Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2017.

SIMÃO, E. P. I. **Prevenção e controle da disseminação de microorganismos em creches**. 2019. Tese (Doutorado em Enfermagem). Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2019.