


Elena Carla Batista MENDES*
 <https://orcid.org/0000-0001-9471-8301>

Dora Inés KOZUSNY-ANDREANI**
 <https://orcid.org/0000-0001-8518-0984>

Carmem Costa MARTINS***
 <https://orcid.org/0000-0001-8820-5374>

Recebido em: 24 de Novembro de 2016
Aprovado em: 10 de Março de 2017

IDENTIFICAÇÃO DE MICRO-ORGANISMOS PATOGENICOS EM SANITÁRIOS E BERÇÁRIOS DE UMA CRECHE

PATHOGENIC MICRO-ORGANISM IDENTIFICATION IN A DAYCARE TOILETS AND NURSERY

RESUMO

Banheiros utilizados por crianças em creches abrigam uma diversidade de micro-organismos, com potencial de se tornarem um veículo de disseminação de doenças. Além da natural vulnerabilidade desses segmentos etários, a creche representa um ambiente coletivo que proporciona grande circulação e transmissão de agentes patogênicos. O presente estudo teve como objetivo identificar micro-organismos patogênicos nos sanitários e berçários em uma creche. Foram coletadas amostras em uma creche do município de Santa Fé do Sul – SP. Na coleta utilizou-se swab na parte interna dos banheiros e berçários como: pia, cuba, torneira, trocador, assoalho, vaso e maçaneta, em seguida, colocados em tubos de ensaio com solução salina a 0,9% esterilizada, após esse procedimento, as amostras foram inoculadas em meios de cultura. Foram identificados micro-organismos patogênicos. Os resultados sugerem que os micro-organismos presentes nos banheiros e berçários da creche representam riscos à saúde das crianças e dos funcionários, caso não ocorra uma higienização sistemática e adequada.

Descritores: Crianças. Doenças. Higiene.

ABSTRACT

Bathrooms used by children in creches have a lot of microorganisms, with power to become a vehicle of diseases dissemination. Besides, the natural vulnerably these age segments, crèche represents a collective atmosphere which gives a big circulation and transmission of pathogenics agents. This study has goal to identify pathogenic microorganisms in sanitarie's creches and cradle too. They were collected samples in creche of Santa Fé do Sul city- state of São Paulo. The collect used SWAB in bathrooms inside and cradles like: sink, vat, exchanger, floor, toialet, and knob; righ away they were put in vials with saline solution 0,9%, after that, each swab were inoculated in tactics culture. It was realized some pathogenic microorganisms. The results let to suggest these microorganisms present in sanitarie and cradles represent risk to child's health and its employees, If there is no systematic and proper hygiene.

Descriptors: Children. Diseases. Hygiene.

*Mestre em Ciências Ambientais e Professora do Centro Universitário de Santa Fé do Sul – SP, Unifunec, ecbmarin@hotmail.com

**Doutora em Genética. Professora Doutora do Programa de Pós Graduação Ciencias Ambientais da Universidade Brasil, Fernadópolis, SP, Brasil, e-mail: doraines@terra.com.br.

***Mestre em Ciências Ambientais e Professora do Centro Universitário de Santa Fé do Sul – SP, Unifunec, carmemcardio@gmail.com.br

1 INTRODUÇÃO

A história da creche está diretamente ligada às modificações do papel da mulher na sociedade. As primeiras creches no Brasil surgiram a partir do século XIX e foram criadas com a finalidade de amparar as classes populares e liberar dos cuidados com os filhos a mão de obra feminina¹.

Hoje, o direito à educação infantil está amparado na Constituição Brasileira de 1988, no Estatuto da Criança e do Adolescente e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que trazem como instituições de caráter social e educativo que atendem crianças de 0 a 6 anos, visando à guarda, à complementação de cuidados familiares, à formação e ao desenvolvimento da criança². Para isso, devem garantir ações sociais, pedagógicas, nutricionais e ambientes saudáveis³.

No que se refere a ambiente saudável, pode-se inferir que nos banheiros e berçários existem micro-organismos patogênicos que podem ser prejudiciais à saúde humana, fazendo com que estes atuem como meio de proliferação e transmissão de doenças como infecções respiratórias, intestinais e outras enfermidades⁴.

Os micro-organismos são transmitidos por contato direto ou indireto, por meio de gotículas de secreções respiratórias e pelo ar⁵. A maioria deles se desenvolve em temperatura de 37°C, sendo encontrados no solo, água, frutas, vegetais, animais e nos seres humanos (TORTORA et al., 2012)⁶.

A infestação dos micro-organismos ocorre geralmente sem que o indivíduo perceba, em diversas ocasiões do dia a dia, como por exemplo, no uso do banheiro com urina e/ou fezes contaminadas manipulando vasos, pias e maçanetas, entre outros².

Assim, torna-se fundamental a orientação dos profissionais envolvidos na limpeza sistêmica e adequada para se tornar uma prática rica e significativa para a proteção à saúde⁵. O presente estudo teve como objetivo identificar micro-organismos patogênicos nos sanitários e berçários de creche.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo experimental com abordagem quantitativa, o qual Gonçalves⁷ define como aquela que se refere a um fenômeno que é reproduzido de forma controlada, submetendo os fatos à verificação, buscando, a partir daí, evidenciar as relações entre os fatos e as teorias. O estudo foi realizado na Escola Municipal de Período Integral (EMPI) Professora Aparecida de Sant'Anna, na cidade de Santa Fé do Sul-SP. As amostras foram coletadas em

triplicata, abrangendo maçanetas, vasos sanitários, pias, cubas, torneiras, trocadores e assoalhos.

A coleta das amostras foi realizada por meio de swab estéril embebido em solução salina estéril a 0,9%, mantidas no gelo e transportadas ao laboratório de Microbiologia da Universidade Brasil/Campus Fernandópolis em recipiente isotérmico. Elas foram inoculadas nos meios Agar triptecaseína soja (TSA), Eosina Azul de metileno (EMB) e Agar sabouraud e incubadas a 37°C por 24-48 horas. Após este período, foram realizadas a contagem e avaliação das características das colônias. As bactérias foram caracterizadas pela coloração de Gram e os fungos pelo Azul de algodão e identificadas por métodos bioquímicos^{8,9}.

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva com cálculo de média, desvio padrão, mediana e valores de mínimo e máximo com abordagem de teste associativo qui-quadrado e teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis com teste de comparação múltipla de Dunn post-hoc, ao nível de significância de 0,05. Os softwares estatísticos utilizados para a análise foram Minitab 15[®] e InStat[®].

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificaram-se, nos banheiros e berçários, 90 ocorrências de diversos micro-organismos associados à contaminação dos ambientes da creche. Os micro-organismos identificados foram: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillus niger*, *Candida albicans*, *Micrococcus* sp, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporium gypseum* e *Fusarium* sp.

Com o objetivo de tornar a análise associativa possível, alguns micro-organismos com representatividade amostral baixa foram agrupados e denominados como “outros”, sendo estes: *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus* sp, *Trichophyton mentagrophytes*, *Microsporium gypseum* e *Fusarium* sp, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Percentual de ocorrência dos micro-organismos isolados em amostras de banheiros e berçários de uma creche do município de Santa Fé do Sul – SP.

Ambientes	Microrganismo			Total
	<i>A. niger</i>	<i>C. albicans</i>	Outros	
Berçário I	6 (35,3)	5 (29,4)	6 (35,3)	17 (18,9)
Berçário II	8 (23,5)	7 (20,6)	19 (55,9)	34 (37,8)
Banheiro I	6 (37,5)	4 (25,0)	6 (37,5)	16 (17,8)
Banheiro II	5 (41,7)	2 (16,7)	5 (41,7)	12 (13,3)
Banheiro III	0 (0,0)	5 (45,5)	6 (54,5)	11 (12,2)
Total	25 (27,8)	23 (25,6)	42 (46,7)	90 (100)
Valor p*	0,334			

Fonte: Dos próprios autores.

(*)Valor P referente ao teste qui-quadrado a 5% de significância.

Os resultados da Tabela 1 apresentam a ausência de associação significativa entre a ocorrência dos micro-organismos com o ambiente avaliado ($p=0,334$). Foi possível observar que os micro-organismos denominados *outros* apresentaram ocorrência relevante em todos os ambientes avaliados, com alta representatividade no berçário II. Verificou-se, também, maior incidência de *Aspergillusniger* no berçário I e nos banheiros I e II.

Em estudos realizados⁵, em banheiros públicos no município de Três Corações-MG, onde foram avaliadas 50 torneiras, foi verificado que 24% das amostras apresentaram *E. coli*. Resultados semelhantes foram obtidos na presente pesquisa, pois *E. coli* foi isolada em todos os ambientes. Esta espécie bacteriana é considerada um dos principais agentes patogênicos isolados em crianças.¹⁰

As creches foram apontadas como um fator de exposição a micro-organismos patogênicos, aumentando a chance de infestação entre as crianças que as frequentam, quando não estão totalmente adequadas às normas de limpeza, como no caso do presente estudo¹¹.

Referem-se que os fungos e bactérias possam estar presentes em ambientes de convívio de crianças, sendo que a contaminação por elementos sanitários causados por micro-organismos, provavelmente, ocorre em razão do contato com esses elementos, por higiene insuficiente por parte das crianças, já que muitas não são assistidas por adultos, e pela adesão de fezes nas superfícies que não estão lavadas de forma adequada¹².

A presença de *Staphylococcus aureus* verificada no presente trabalho pode estar relacionada com portadores desta bactéria (crianças e funcionários). Estudo realizado com 65 dos manipuladores de alimentos das creches municipais de Natal-RN mostrou que 23 dos manipuladores eram portadores do *S. aureus* na nasofaringe e na orofaringe, ou seja, uma prevalência elevada de 35%¹³. Este micro-organismo causa abscessos em vários órgãos, endocardites, gastroenterites e síndrome do choque tóxico, pneumonia hospitalar, infecções de

feridas cirúrgicas e sepse e habitamo nariz e a pele humana e sua transmissão ocorre por meio das mãos⁶.

Na tabela 2, estão apresentados os resultados da contagem de micro-organismos mesófilos totais isolados em relação os locais avaliados.

Tabela 2 - Mesófilos totais (UFC cm²) isolados em amostras de banheiros e berçários de uma creche do município de Santa Fé do Sul – SP.

Ambientes	Contagem de mesófilos totais (UFC/cm ²)					Valor p*
	n	$\bar{x} \pm s$	Md	Mín	Máx	
Berçário I	30	$4,33.10^6 \pm 2,01.10^7$	$1,60.10^1$ B	0,00	$1,10.10^8$	0,046
Berçário II	30	$5,42.10^2 \pm 8,71.10^2$	$1,05.10^2$ A	0,00	$2,80.10^3$	
Banheiro I	30	$4,52.10^2 \pm 1,24.10^3$	$2,20.10^1$ AB	0,00	$4,40.10^3$	
Banheiro II	30	$1,82.10^3 \pm 3,59.10^3$	$6,50.10^1$ AB	0,00	$1,00.10^5$	
Banheiro III	30	$1,54.10^2 \pm 2,17.10^2$	$4,00.10^1$ AB	0,00	$8,80.10^2$	

Fonte: Dos próprios autores.

(*) Valor p referente ao teste de Kruskal-Wallis a 5% de significância.

**Letras iguais na mesma coluna, não diferiram entre si pelo teste de Kruskal-Wallis a 5% de significância.

Os resultados mostram a existência de diferenças significativas na contagem de mesófilos totais quando os ambientes de coleta foram comparados ($p=0,046$). Esse resultado mostra que a contagem de mesófilos totais no berçário II foi superior em relação à contagem de mesófilos totais no berçário I. Esses locais não apresentaram diferenças significativas quando comparados aos banheiros I, II e III. Nesse contexto, de acordo com os resultados do teste de comparação múltipla de Dunn, a contagem de mesófilos totais do berçário I e do berçário II diferiram de forma significativa, não diferindo da contagem de mesófilos totais encontrados nos banheiros, ou seja, demonstraram perfil microbiano semelhante de mesófilos totais.

Os berçários deveriam ser um local com menor índice de mesófilos totais, uma vez que lá frequentam crianças menores de dois anos, com imunidade ainda não adquirida totalmente. Nota-se uma deficiência na higienização dos berçários e banheiros.

Estudos aponta que o nível de escolaridade das merendeiras de creches do município de Santa Fé-PR é correspondente ao Ensino Médio completo, representando 19%, já para o Ensino Fundamental completo, um percentil de 13%, e incompleto, um total de 55%. Tal estudo demonstrou números relacionados com baixa informação sobre o conhecimento de bactérias, vírus e fungos¹⁴. Os resultados concordam com o presente estudo, já que esta contaminação por micro-organismos é causada por falta de conhecimento e treinamento da importância da limpeza sistêmica e desinfecção dos banheiros e berçários.

Diante da importância das doenças infecciosas como causa de morbidade e mortalidade na infância, do uso crescente de creches pela população infantil e das evidências do aumento de risco para aquisição de doença, associados à frequência crescente a esses estabelecimentos, são fundamentais as medidas de prevenção e controle da transmissão de doenças nesses ambientes, para minimizar o prejuízo à saúde das crianças e a disseminação do quadro infeccioso à comunidade.

É necessário, como principal intervenção, o treinamento e supervisão dos funcionários na limpeza dos banheiros e berçários, para melhores condições de saúde para as crianças, evitando, deste modo, a contaminação cruzada e tornando-os assim ambientes mais agradáveis.

4 CONCLUSÃO

Verificaram-se nos banheiros e berçários diversos micro-organismos associados à contaminação dos ambientes da creche, sendo considerados patogênicos. Os micro-organismos identificados foram: *Escherichia coli*, *Pseudomonasaeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Aspergillusniger*, *Candidaalbicans*, *Micrococcus* sp, *Trichophytonmentagrophytes*, *Microsporungypseum* e *Fusarium sp*. Com relação à contaminação dos berçários e banheiros, estes não apresentaram diferenças significativas quando comparados. Fazem-se necessárias medidas de prevenção e controle da transmissão de doenças nesses ambientes, o treinamento e supervisão dos funcionários na limpeza dos banheiros e berçários para minimizar o prejuízo à saúde das crianças e a disseminação do quadro infeccioso à comunidade.

REFERÊNCIAS

- 1 Oliveira MN, Brasil ALD, Taddei JAAC. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. Ciênc Saúde Colet. [Internet]. 2008 June [acesso em 11 abr. 2018]; 13(3): 1051-1060. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000300028&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000300028>.
- 2 BRASIL Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA: relatório anual de atividades. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. [Internet] Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em Abr. 2012. 210 p.
- 3 Ferreira ENWA, Costa ECS. Manual de Vigilância à Saúde em creches e pré-escolas. Campinas, 2001.

- 4 Aysegul O, Elgin IE, Gulcin A, Akca NS. The efficacy of chlorhexidine spray smouthwashin the microbial contamination of child too thbrushes J Dent.3, p. 177-81, 2007.
- 5 Medeiros MC Jr, Silveira GS, Pereira JBB, Chavasco JM, Chavasco JK. Verificação de contaminantes de natureza fecal na superfície de torneiras de banheiros Públicos. Revista da Universidade Vale do Rio Verde. 2012 10 (1): 297-303.
- 6 Tortora GJ, Funke BR, Case CL. Microbiologia. 10^a ed. Porto Alegre: Artmed; 2012 [acesso em 11 abr 2018]. Disponível em:
- 7 Gonçalves EP. Conversa sobre iniciação à pesquisa científica. 5^a ed. São Paulo: Alínea; 2012.
- 8 Cappuccino JG, Sherman N. Microbiolohy: a laboratory manual. 4^a ed. The Benjamin/CCumings Publishing Company; 1996. 447 p.
- 9 Procop GW, Church DL, Hall GS, Janda WM, Koneman EW, Schreckenberger PC, Woods GL. Koneman: diagnóstico microbiológico, texto e atlas colorido. 6^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara; 2008. 1760 p.
- 10 Schnack FJ, Fontana L de M, Barbosa PR, Silva L S M da, Baillargeon C M M, Barichello T et al. Enteropatógenos associados com diarreia infantil (< 5 anos de idade) em amostra da população da área metropolitana de Criciúma, Santa Catarina, Brasil. Cad. Saúde Pública [Internet]. 2003 Aug [acesso em 11 abr 2018]; 19(4): 1205-1208. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000400042&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2003000400042>.
- 11 Gurgel RQ, Cardoso G de S, Silva AM, Santos LN dos, Oliveira RCV de. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2005 May [acesso em 11 abr 2018]; 38(3): 267-269. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822005000300014&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822005000300014>.
- 12 Brener B, Mattos D, Millar P, Arashiro E, Duque-Ferreira V, Sudré A. Estudo da contaminação de praças públicas de três municípios do estado do Rio de Janeiro, Brasil, por ovos e larvas de Helminths. RevPatolTrop [Internet]. 2008 nov.10 [acesso 11 abr 2018]; 37(3): 255-67. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/iptsp/article/view/5068>
- 13 Xavier CAC, Oporto CF de O, Silva MP da; Silveira IA da, Abrantes MR de. Prevalência de Staphylococcus aureus em manipuladores de alimentos das creches municipais da cidade do Natal/RN.Revista Brasileira de Análises Clínicas. [Internet].2007 [acesso em 11 abr 2018] 39(3): 165-168.
- 14 Colombo AL, Guimarães T. Epidemiologia das infecções hematogênicas por Candida spp. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [Internet]. 2003 Oct [acesso 11 abr 2008]; 36(5): 599-607. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000500010&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822003000500010>