

85 - IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES MICROBIOLÓGICOS CONTAMINANTES PRESENTES EM ESTABELECEMENTOS DE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB

AUTOR: DR. THEODAN STEPHENSON CARDOSO LEITE
ORIENTADOR: DR. RODRIGO RAMALHO ANICETO
theodanstephenson1@hotmail.com

doi:10.16887/89.a1.85

1 INTRODUÇÃO

O interesse na segurança em saúde consiste na observação permanente do surgimento de agravos para a população. O corpo humano é colonizado por muitos micro-organismos, na sua grande maioria bactérias, pertencentes a microbiota normal humana, sendo variável de indivíduo para indivíduo devido às condições fisiológicas, idade, dieta e habitat (HARVEY, 2008). Com isso, pretende-se realizar um análise microbiológica de agentes contaminantes em locais de prática de atividade física e proposta de intervenção adequada de profilaxia? Realizar ações que proporcionem identificar, catalogar e realizar orientações profiláticas das incidências e prevalência de agravos em saúde, geram e promovem uma qualidade em saúde através do conhecimento e ciência de informações a comunidade. A pele é capaz de abrigar diversos micro-organismos e transportá-los de uma superfície para outra apenas por seu contato direto, pele com pele, ou de forma indireta, da pele para outros objetos como maçanetas, telefones, corrimãos de escadas, ônibus entre outros (BRASIL, 2007; LARSON, 1999). Para isso, que a população necessita ter conhecimento das atribuições de assepsia que lhe deve ser ofertada e conhecimento da situação encontrada através da divulgação sobre esse serviço que é de grande valia para a coletividade usuária.

A realização da presente pesquisa é de suma importância para uma conscientização de proprietários e principalmente usuários gerando um comprometimento e conhecimento sobre a assepsia adequada e qual melhor higienização desses ambiente, assim fazendo intervenções afim de solucionar e evitar essa problemática.

O trabalho foi de grande importância, pois levantou informações importantes sobre a identificação de micro-organismos existentes nos ambientes de prática de atividade física trazendo a comunidade em geral e especificamente a usuária informações relevantes para os cuidados em saúde.

Esse estudo teve como objetivo geral realizar uma análise microbiológica de locais e objetos utilizados em locais de práticas de atividade física identificando os possíveis contaminantes tendo como objetivos específicos identificar quais micro organismos e contaminantes estão presentes nos locais de prática de atividade física; comparar os locais de coleta de acordo com os micro organismos encontrados.

3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Essa pesquisa se caracteriza como sendo de do tipo de campo, de caráter exploratório e descritivo sendo um estudo transversal, no qual a ocorrência do desfecho é observada na população a ser estudada, de forma direta, em determinado momento no tempo, cujo comportamento pretende-se conhecer. Permite estabelecer inferências que, provavelmente, estão associadas a fatores desconhecidos até o momento (KLEIN;BLOCH, 2006; MEDRONHO, 2006).

Conforme Ruiz (2002), a pesquisa de campo consiste na observação dos fatos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados e no registro de variáveis presumivelmente relevantes para ulteriores análises.

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

As amostras foram coletadas no município de João Pessoa em locais públicos e privados onde são realizadas praticas de atividades físicas como academias, praças em diversas regiões da capital paraibana onde a cidade será dividida em 5 (cinco) macro regiões. Os locais de coleta serão selecionadas geograficamente divididas em cinco regiões: Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro, para assim, traçar um perfil fidedigno da realidade da capital João Pessoa do estado da Paraíba tendo uma coleta em um local público (praça) e outro privado (academia) e uma escola (pública ou privada) por cada região totalizando 15 (quinze) locais de coletas em diversas áreas de cada uma que serão identificadas na apresentação dos resultados e no momento da coleta e apresentados em cartas de anuência em anexo.

3.2.1 Critérios de Inclusão

Autorização voluntária de proprietários ou responsáveis dos locais de prática de atividade física por região.

3.2.2 Critérios Exclusão

Recusa de autorização por parte do proprietário ou responsável de local de pratica de atividade física por região.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA

Os locais de prática de atividade física que atenderam os critérios de inclusão através dos seus representantes legais foram convidados, de forma individual, verbal e por inscrito, a participarem do estudo. Informamos ao Comitê de Ética em pesquisa com Seres Humanos do UNIPÊ que na pesquisa Análise microbiológica de agentes contaminantes em locais de prática de atividade física e uma proposta de intervenção adequada de profilaxia, não será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), uma vez que serão utilizados apenas coleta em objetos e locais inanimados por técnicos do laboratório parceiro conforme POP em anexo. O discente terá acesso apenas aos dados necessários ao estudo.

Foi apenas feito e autorizado através das cartas de anuência em anexo das escolas e academias e o termo de autorização da SEDURB (Secretaria de Urbanismo do município de João Pessoa) a autorização para análise em qualquer e quantas praças públicas seja necessário, porém foi selecionado por região apenas uma identificadas em anexo e explicitando os objetivos, a finalidade e a relevância da temática, além dos aspectos de confidencialidade e participação voluntária e os mesmos emitiram cartas de anuência que encontra-se em anexo .

A coleta será realizada pelos técnicos do laboratório parceiro obedecendo ao POP citado e disponível em anexo, após coleta o laboratório parceiro irá nos passar relatório com resultados por local e objeto analisado para realização e análise da pesquisa.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A tabulação e análise dos resultados será realizada através da literatura existente sobre cada micro organismo contaminante encontrado nos locais e objetos analisados a luz da literatura existente trazendo e alcançando o maior objetivo desta pesquisa que é esclarecer a existência dos microorganismos contaminantes nesse locais e trazer o perigo e a necessidade de profilaxia dos usuários e das instituições e responsáveis pelos locais de prática de atividade física.

Os dados coletados serão selecionados, agrupados e analisados através da Estatística Descritiva com o uso da planilha eletrônica, os quais sendo organizados em gráficos utilizando o Microsoft Excel 2007 e os dados serão analisados no pacote estatístico computadorizado Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 20.0.

3.5 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A princípio, o projeto de pesquisa será submetido ao comitê de ética do UNIPÊ. Após aprovação do CEP será encaminhado aos proprietários e responsáveis dos locais de coleta serão esclarecidos quanto à proposta do estudo, após assinatura e autorizações através das cartas de anuência e observada a justificativa quanto a ausência do TCLE em anexo. A coleta será realizada no primeiro momento de chegada da equipe do laboratório e após assepsia adotada pelo local da pesquisa.

A pesquisa esta formulada e enquadrada de acordo com a resolução 466-12 do Conselho Nacional de Saúde.

3.6 RISCOS E BENEFÍCIOS

3.6.1 Riscos

O presente estudo em sua realização não oferece nenhum risco para equipe pesquisadora (pesquisador e técnicos de laboratório) desde que sigam e façam uso de todos os EPI's (Equipamento de Proteção Individual). O pesquisador apenas acompanhará equipe do laboratório no momento da coleta indicado locais exatos no ambiente de prática.

3.6.2 Benefícios

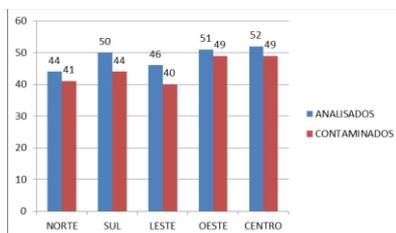
Os benefícios serão diversos como identificar os contaminantes microbiológicos, verificar se assepsia realizada é eficaz e realizar orientações acerca de forma assertiva e integral de assepsia e profilaxia contra possíveis e identificáveis contaminantes.

4 RESULTADOS E DISCURSÃO

4.1 QUANTO AOS MICRO ORGANISMOS ENCONTRADOS

A partir da análise microbiológica de equipamentos e locais de praticas de atividade física do município de João Pessoa capital da Paraíba, compreendidas em cinco macrorregiões (norte, sul, leste, oeste e centro), observou-se contaminação bacteriana de diversos gêneros em uma grande quantidade dos itens analisados, como demonstrado no grafico 1.

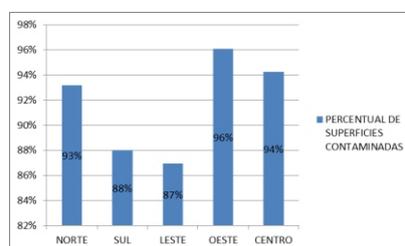
Gráfico 1. : Comparativo do numero de itens analisados por numero de itens em que foi constatado presença de micro-organismos



Fonte: Dados da Pesquisa

Os resultados do gráfico 1. Comprovam que os micro-organismos estão amplamente difundidos em nosso meio, apresentando altos índices de superfícies contaminadas em todas as regiões analisadas, fato que chama bastante atenção por se tratar de micro-organismos oportunistas e indicar possivelmente um baixo nível de higienização pessoal, assim como dos ambientes de praticas de atividades físicas e para o risco em potencial que estes agentes contaminantes oferecem a nossa saúde.

Gráfico 2. Percentual de superfícies contaminada por região



Fonte: Dados da Pesquisa

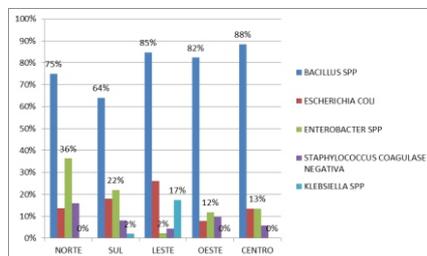
De acordo com o gráfico 2, todas as regiões apresentaram elevado percentual de contaminação por algum tipo de microorganismo, as que apresentaram os maiores índices são as regiões oeste, centro e norte com 96%, 94%, e 93% respectivamente enquanto os menores índices localizam-se nas regiões sul com 88% e leste com 87%, vale destacar que todas as regiões apresentam um alto índice demográfico e não foram levados em consideração questões socioeconômicas.

Os 15 locais propícios para pratica de atividades físicas onde foram realizadas coletas foi definido de forma que abrangesse geograficamente todo o município de João pessoa, e estrategicamente ficou estabelecido que coletaríamos amostras de escola (área esportiva), academia e praça publica de cada uma das 5 macrorregiões acima mencionado. Após coleta desses ambientes e análise das amostras em laboratório utilizando o método cultura de secreção, observou-se a presença de *Bacillus ssp*, *Esherichia coli*, *Enterobacter spp*, *Staphylococcus coagulase negativa* e *Klebsiella spp*, estes

microorganismos possuem uma grande variedade de espécies e são bastante resistentes a condições adversas, são amplamente distribuídos pelo mundo, mas causam uma maior preocupação em países em desenvolvimento, devido a questões como infraestrutura, saneamento básico e outros fatores que dificultam o combate ou prevenção a esses agentes que pode causar um enorme risco à saúde.

Os locais analisados como mostra a figura 2, indicaram altos índices de presença destes microorganismos e apesar de sua maioria não oferecerem risco à saúde humana em condições normais são potencialmente patogênicos a depender do gênero e da espécie, e condições quanto à imunidade do nosso corpo.

Gráfico 3. Percentual de micro-organismos encontrado por região



O gráfico 3. Representa todos os micro-organismos que foram identificados na análise laboratorial em todas as regiões do município, percebe-se uma alta predominância do gênero *Bacillus* spp que apresenta uma maior incidência na região do centro e uma menor taxa na região sul, enquanto a *Escherichia coli* se mostra mais presente na região leste com 26% e menos presente na região oeste com 8% de identificação em relação aos itens analisados, mostrando-se índices semelhantes nas demais regiões, quanto a *Enterobacter* spp apresenta uma taxa de incidência bem acima nas regiões norte e sul com 36% e 22% respectivamente e apresenta apenas 2% na região leste. Outro micro-organismo encontrado a *Staphylococcus coagulase negativa* aparece com uma frequência de 16% de locais contaminados na região norte, 8% na região sul, 4% na região leste, 10% na região oeste e 6% no centro. E a mais rara entre os microorganismos encontrados a *Klebsiella* spp que tem seu pico de incidência na região leste com 17% desta bactéria índice muito acima do apresentado nas outras regiões que claramente são as mais baixas entre todos, apresentando apenas 2% na região sul, não foram identificadas na análise presença de *Klebsiella* spp nas regiões norte, oeste e centro. Com relação aos diferentes níveis de incidência não foram investigados neste estudo os motivos que levam a alguns micro-organismos estarem mais presentes em algumas regiões do que em outras.

Gênero *Bacillus*: esse gênero compreende bacilos Gram positivos, mas algumas vezes Gram variáveis ou mesmo negativo, formadores de esporos, resistentes a condições ambientais adversas, tais como, calor e baixos níveis de umidade. Tem forma de bastonetes e seu metabolismo é facultativo e crescem bem em agar sangue, produzindo colônias grandes, branco acinzentadas, de bordas irregulares. São bactérias que produzem endósporos resistentes em presença de oxigênio, podem ser móveis por flagelos peritricos e a maioria das espécies é mesofílica, (BARROS, 2001).

De acordo com Souza et al (2016), a *Escherichia coli* é uma das principais causadoras de enteroinfecções em crianças e adultos e, nas últimas décadas, estudos sobre esta categoria apontam que esse patógeno está cada vez mais presente na vida de diversas populações, interagindo e se adaptando ao ambiente, é reconhecida como uma das principais causas da diarreia desde 1940 e, até o momento, continua associada a casos esporádicos e surtos de diarreia infantil, porém apresentando distintos perfis de virulência que permitem classificá-las em duas subcategorias (EPEC-t e EPEC-a) que apresentam comportamento epidemiológico distinto. As EPEC-t e EPEC-a podem ser encontradas entre humanos, animais e no ambiente, entretanto com algumas diferenças. As EPEC-a são frequentemente encontradas entre humanos e em uma variedade de hospedeiros animais, indicando que os mesmos podem servir de reservatórios e de fontes de contaminação para o homem e o ambiente. As EPEC-t têm como principal reservatório os seres humanos, no entanto já foram registradas raras ocorrências em alguns animais, como macaco, coio e cachorro.

O gênero *Enterobacter* pertence à família Enterobacteriaceae e pode ser facilmente distinguido do gênero *Klebsiella* em que o primeiro é móvel, geralmente ornitina descarboxilase positivo e uréase negativo. Além disso, a maioria *Enterobacter* spp. são resistentes à cefalotina e cefoxitina enquanto *Klebsiella* spp. muitas vezes são suscetíveis a esses agentes. "Embora cepas raras de *Enterobacter* possam parecer não-motil e pode descarboxilar a ornitina lentamente, deve-se ter cuidado não confundir com cepas de *Klebsiella*, espécie das enterobactérias, infecções podem ser adquiridas a partir de ou fontes exógenas. Isto não é surpreendente, dado a natureza onipresente do organismo As espécies de *Enterobacter* podem ser encontradas nas fezes de humanos e animais, na água, plantas, insetos e em produtos de laticínios, como leite, queijos manteiga etc. Casos de infecções hospitalares têm sido atribuídos à contaminação de soluções intravenosas, produtos de bancos de sangue, água destilada, estetoscópios, swabs de algodão, soluções lipídicas de nutrição parenteral etc". (SANDERS, 1997).

No gênero *Staphylococcus*, a espécie *Staphylococcus aureus*, coagulase positiva e produtora de uma série de outras enzimas e toxinas, é a mais conhecida, e frequentemente implicada na etiologia de uma série de infecções e intoxicações no homem e nos animais, enquanto que os estafilococos coagulase-negativa (ECN) têm sido considerados saprófitas ou raramente patogênicos. (RS CUNHA, et al, 2004).

Os estafilococos coagulase-negativa (ECN) são considerados patógenos potencialmente causadores de infecções no homem, principalmente aquelas relacionadas ao uso de dispositivos médicos.

Estes microrganismos podem se apresentar como bactérias oportunistas emergentes, especialmente em pacientes hospitalizados, imunocomprometidos, prematuros e com dispositivos implantados. (ROSA, et al, 2009).

Conforme Oliveira et al, (2011), as espécies de *Klebsiella* spp podem causar vários tipos de infecções, principalmente hospitalares, e têm merecido destaque pelos seus variados e emergentes mecanismos de resistência. Há uma disseminação global de clones de bactérias e de genes que conferem resistência a antimicrobianos, entre os quais o gênero *Klebsiella* ocupa um lugar primordial.

As principais infecções por parte dessa bactéria são causadas quando há uma entrada no organismo através do consumo de vegetais não lavados ou de água contaminada. Também pode ocorrer durante um internamento em um hospital.

As espécies de *Klebsiella* spp. são causadoras de infecções em unidades de terapia intensiva (UTIs), onde afetam pacientes imunocomprometidos, que estão sujeitos a inúmeros fatores de risco, como administração de grande quantidade de antibióticos, doenças crônicas, procedimentos invasivos e tratamentos imunossupressores. (OLIVEIRA et al, 2011).

esse gênero aparece como um dos principais envolvidos em infecções do trato gastrointestinal e urinário, tem uma

grande capacidade de tornar resistentes aos fármacos antimicrobiano.

A origem clínica implica em grande preocupação, uma vez que se sabe que esse microrganismo apresenta diversos mecanismos de resistência e pode estar envolvido em inúmeras patologias, de brandas a graves, tendo como consequência o óbito. (OLIVEIRA et al, 2011).

4 CONSIDERAÇÕES

Esta pesquisa foi de suma importância, pois se trata do primeiro estudo realizado com essa especificidade na literatura. Neste sentido, também este trabalho respondeu à pergunta problema identificando os microrganismos contaminantes nos locais de prática de atividade física.

O estudo contribuiu para a ciência mostrando para a sociedade a que a mesma esta susceptível, esclarecendo e orientando sobre esse perigo aos praticantes de atividade física e aos responsáveis pelos locais da prática, trazendo assim uma visão da sociedade em relação a essa temática tão relevante para saúde pública e de cada indivíduo.

É importante que estudos como esse venha aparecer com mais frequência para ajudar a ciência e a crescer como ferramenta de educativa e orientadora da sociedade, mostrando os benefícios que são alcançados através da consciência, profilaxia e assepsia.

Com isso afirma-se que a assepsia dos locais de prática de atividade física assim como a consciência populacional e dos gestores é mister para a ausência ou no mínimo a diminuição de vetores do contaminação, com isso, assim contribuindo para uma qualidade vida melhor para todos envolvidos nesse processo. Por fim, este estudo vai direcionar discentes, professores acadêmicos e profissionais de educação Física, outros profissionais de saúde e gestores a estudarem e conhecerem mais sobre o assunto e perceber a realidade encontrada e aplicar formas de intervenções para melhora e segurança de todos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília: Anvisa, 2007. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizacao_maos/manual_integra.pdf. Acesso em 04 de maio de 2015.

HARVEY, R. A.; CHAMPE, P. C.; FISHER, B. D.; Microbiologia Ilustrada. 2. ed. Porto alegre: ARTMED, 1998; 448p.,28cm.

LARSON E. Skin hygiene and infection prevention: more of the same or different approaches. Clinical Infectious Diseases Society of America 1999;29:1287-94.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Brasil e OPAS/OMS juntos para a saúde global?. 2014. Disponível em: http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=3225:bra-sil-e-opasoms-juntos-para-a-saude-global&catid=848:bra-01-d-noticias&Itemid=371. Acesso em: 26 jan. 2014.

RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 5ª edição, São Paulo, Atlas, 2002

IDENTIFICATION OF CONTAMINANT MICROBIOLOGICAL AGENTS PRESENT IN ESTABLISHMENTS OF PHYSICALACTIVITY PRACTICE IN THE CITY OF JOÃO PESSOA - PB

This work aims to perform a microbiological analysis of places and objects used in places where physical activity practices such as schools, academies and squares occur and suggest procedures for asepsis and prophylaxis against these contaminants in favor of society. Samples will be collected following the Standard Operational Procedure - POP / Microbiology. The city will be divided into 5 (five) macro regions. The collection sites will be selected geographically divided into five regions: North, South, East, West and Center, in order to obtain a reliable profile of the reality of the capital João Pessoa of the state of Paraíba, having a collection in a public place (square) and one private (academy) and one (public or private) school for each region totaling 15 (fifteen) collection sites in several areas of each one that will be identified in the presentation of the results and at the time of collection and presented in attached letters of agreement . All work will be governed by CNS Resolution 466/12 dealing with scientific research. Bacillus ssp, Esherichia coli, Enterobacter spp., Bacillus spp., Bacillus ssp, Escherichia coli, Enterobacter spp., Bacillus spp. Staphylococcus coagulase negative and Klebsiella spp, these microorganisms have a wide variety of species and are quite resistant to adverse conditions, are widely distributed throughout the world but cause greater concern in developing countries due to issues such as infrastructure, basic sanitation and other factors which makes it difficult to combat or prevent these agents, which can pose a huge risk to health.

Key words: Contaminants, Microbiology, Physical Exercise.

IDENTIFICAÇÃO DE AGENTES MICROBIOLÓGICOS CONTAMINANTES PRESENTES EM ESTABELECIMENTOS DE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA – PB

Esse trabalho tem por objetivo realizar uma análise microbiológica de locais e objetos utilizados em locais onde acontecem práticas de atividade física como escolas, academias e praças e sugerir procedimentos de assepsia e profilaxia contra esses contaminantes em favor da sociedade. As amostras serão coletadas seguindo o Procedimento Operacional Padrão- POP/Microbiologia. A cidade será dividida em 5 (cinco) macro regiões. Os locais de coleta serão selecionados geograficamente divididos em cinco regiões: Norte, Sul, Leste, Oeste e Centro, para assim, traçar um perfil fidedigno da realidade da capital João Pessoa do estado da Paraíba tendo uma coleta em um local público (praça) e outro privado (academia) e uma escola (pública ou privada) por cada região totalizando 15 (quinze) locais de coletas em diversas áreas de cada uma que serão identificadas na apresentação dos resultados e no momento da coleta e apresentados em cartas de anuência em anexo. Todo o trabalho estará sob a rege da resolução 466/12 do CNS que trata de pesquisas científicas. A partir da análise microbiológica de equipamentos e locais de praticas de atividade física do município de João Pessoa, observou-se contaminação bacteriana de diversos gêneros em uma grande quantidade dos itens analisados observou-se presença significativa de Bacillus ssp, Esherichia coli, Enterobacter spp, Staphylococcus coagulase negativa e Klebsiella spp, estes microorganismos possuem uma grande variedade de espécies e são bastante resistentes a condições adversas, são amplamente distribuídos pelo mundo, mas causam uma maior preocupação em países em desenvolvimento, devido a questões como infraestrutura, saneamento básico e outros fatores que dificulta o combate ou prevenção a esses agentes que pode causar um enorme risco a saúde.

Palavras chave: Contaminantes, Microbiologia, Exercício Físico.