

VI Jornada Científica

do Instituto Nacional
de Controle de
Qualidade em Saúde

Fundação Oswaldo Cruz

PRESIDENTE

Nísia Trindade Lima

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

DIRETOR

Octávio Augusto França Presgrave

VICE-DIRETOR DE GESTÃO E DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Charles da Silva Bezerra

VICE-DIRETORA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Cláudia Maria da Conceição

VICE-DIRETOR DE ENSINO E PESQUISA

Filipe Soares Quirino da Silva

VICE-DIRETORA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Tatiana Forti

COORDENAÇÃO DA ASSISTÊNCIA À PESQUISA E APERFEIÇOAMENTO ACADÊMICO

Alicia Viviana Pinto

COORDENAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Katia Christina Leandro

BIBLIOTECA

Alexandre Medeiros Correia de Sousa

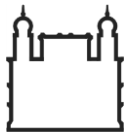
VI Jornada Científica do INCQS

COMISSÃO ORGANIZADORA

Alicia Viviana Pinto

Katia Christina Leandro

Maria Goretti Sartori Tavares



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



VI Jornada Científica

do Instituto Nacional
de Controle de
Qualidade em Saúde

13 e 14 de setembro de 2017
Rio de Janeiro

Equipe Editorial

ORGANIZAÇÃO, EDIÇÃO E REVISÃO
Alexandre Medeiros Correia de Sousa
Alicia Viviana Pinto
Maria Goretti Sartori Tavares

REVISÃO DOS ÍNDICES
Janaína Leal

Catálogo na fonte
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
Biblioteca

Resumos da VI Jornada Científica do Instituto Nacional de Controle de
Qualidade em Saúde: 13 e 14 de setembro de 2017. Rio de Janeiro: INCQS,
2017.

62 p.: il. Inclui índice

ISBN 978-85-85043-11-7

1. Projetos de Pesquisa. 2. Academias e Institutos. 3. Congressos.
I. Título.

CDD 378.072

Sumário

6

Apresentação

7

Programa de Estágio Curricular (PEC)

19

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

23

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI)

29

Programa de Residência Multiprofissional em Vigilância Sanitária (R1)

42

Programa de Residência Multiprofissional em Vigilância Sanitária (R2)

54

Programa Nacional de Pós-Doutorado

56

Índice por Aluno / Bolsista

58

Índice por Orientador
Coorientador
Tutor / Preceptor

60

Índice por Palavra-Chave

APRESENTAÇÃO

A Jornada Científica tem como objetivo proporcionar uma oportunidade para exposição e discussão dos trabalhos de alunos de iniciação científica (PIBIC), iniciação tecnológica (PIBITI), estágio curricular (PEC), orientação vocacional (PROVOC), da Residência Multiprofissional (R2 e R1) e pós-doutorado (Pós-Doc), com vista à avaliação do desenvolvimento dos projetos e ao intercâmbio de experiências entre estudantes, pesquisadores e demais profissionais da Instituição. Esta integração reforça a importância do ambiente acadêmico, científico e tecnológico na construção do conhecimento e fortalece a sua inserção no próprio Instituto.

A seguir, a Coordenação da Assistência à Pesquisa e Aperfeiçoamento Acadêmico apresenta os resumos da VI Jornada de Iniciação Científica do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde.

Boa leitura!

Coordenação da Assistência à Pesquisa e Aperfeiçoamento Acadêmico

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
Fundação Oswaldo Cruz



Programa de Estágio Curricular (PEC)



AValiação DE L-ASPARAGINASE POR ELETROFORESE EM GEL DE POLIACRILAMIDA

Aluna: Debora Alves Fonseca

Orientadora: Anna Carolina Machado Marinho

Co-orientadora: Claudia Maria da Conceição

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde (LBAS)

Departamento: Química

RESUMO

A L-Asparaginase (ASP) é uma enzima que age diminuindo a concentração de L-asparagina livre no plasma impedindo a proliferação de células cancerígenas. A ASP atua no tratamento de crianças com Leucemia Linfoblástica Aguda (LLA) atendidos pelo SUS no âmbito da política Nacional para Prevenção e Controle do Câncer. Atualmente, a ASP é o único medicamento disponível com esse fim. Em janeiro, a Anvisa autorizou, em caráter excepcional, a importação de um novo fabricante da ASP, uma vez que não possui registro no País. Dentre outras ações, a Anvisa solicitou ao INCQS a avaliação preliminar de diferentes fabricantes (A e B). O primeiro distribuído ao SUS de forma centralizada entre 2013 e 2016 e o segundo a partir do presente ano. Este trabalho tem objetivo de avaliar diferentes formulações de ASP mediante a técnica de eletroforese em gel de poliacrilamida. Foi realizada a eletroforese em gel descontínuo de poliacrilamida na presença do tensoativo aniônico dodecil sulfato de sódio (SDS-PAGE) a 12%. Foram selecionados dois produtores diferentes com apresentação de 10000UI frasco-ampola na forma de pó liofilizado. As amostras selecionadas foram diluídas em água purificada tipo I até concentração final de 80µg/mL. Uma amostra de material de referência (MR) foi preparada concomitantemente, assim como o padrão de proteínas marcadoras *Low Range* (Bio-Rad®). A corrida eletroforética foi desenvolvida a 30mA e 110V. Os géis obtidos foram corados com *Comassie* e Nitrato de prata e digitalizados no densitômetro pelo programa *QuantityOne* (Bio-Rad®). As amostras são provenientes de *E. coli* e de acordo com a literatura possui 348 aminoácidos, pI 5,96 e massa molecular (MM) 37kDa. O gel corado com *Comassie* apresentou uma banda majoritária de 37kDa para os ambos fabricantes e MR. O gel corado com nitrato de prata apresentou, também, uma banda majoritária de 38kDa para todos. Ambas compatíveis com a MM da ASP. No segundo gel, além da banda de ASP foram detectadas bandas de alta e baixa massa molecular em ambas as amostras, bem como o MR, e que possivelmente podem ser oriundas dos sistemas heterólogos de produção da referida enzima. A ausência de bandas eletroforéticas detectáveis no primeiro gel na região de alta e baixa MM pode ser explicada pelo método de coloração utilizado (*Coomassie*), que é um método de baixa sensibilidade. Com base nos resultados adquiridos, estudos complementares estão sendo realizados por outras técnicas. É, também, evidente a importância da Vigilância Sanitária, visando garantir que os mesmos não ofereçam riscos nem danos à saúde da população.

Palavras-Chave: L-Asparaginase – Eletroforese Unidimensional – Vigilância Sanitária

E-mail: debora.alves7@hotmail.com

CARACTERIZAÇÃO MOLECULAR DE CEPAS DE *Haemophilus influenzae* ISOLADAS DE CRIANÇAS VACINADAS COM A VACINA CONJUGADA CONTRA Hib NA BAHIA

Aluna: Gisele da Costa Ximenes

Orientador: Antônio Eugenio C.C. de Almeida

Co-orientadora: Nathalia Gonçalves Santos Caldeira

Laboratório: Microbiologia de Produtos Estéreis e Não Estéreis

Departamento: Microbiologia

Coautores: Antônio Eugenio C.C. de Almeida, Nathalia Gonçalves Santos Caldeira

RESUMO

Entre os produtos de interesse para a saúde, destacam-se as vacinas utilizadas no Brasil através do Programa Nacional de Imunizações do Ministério da Saúde, que inclui a aplicação da vacina conjugada contra *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib). Em 2012, quando completava 13 anos do início da vacinação deste biológico consideramos necessário e relevante realizar um estudo com crianças que tiveram a vacinação completa, no sentido de avaliar a situação pós-vacinação em relação às cepas atualmente presentes em populações susceptíveis, como as crianças que frequentam ambientes coletivos como creches. Estudos nestas condições são raros em nosso país. Em função da carência de informações, principalmente na região nordeste do Brasil, optou-se então em estudar crianças vacinadas com a vacina contra o Hib de uma creche na cidade de Jacobina interior da Bahia. O uso desta vacina é considerado um marco na saúde pública de todo mundo, já que no período pós-vacinal, o índice de doenças causadas pelo micro-organismo diminuiu drasticamente nos países que incluíram a vacina em seus calendários de imunização. No presente estudo, 100% das cepas isoladas foram caracterizadas como Hi não tipável (HiNT). A ausência de colonização do Hib, que é o sorotipo ao qual a vacina oferece proteção, neste e em outros trabalhos da literatura reforçam a eficácia da vacina contra o Hib. O HiNT, raramente era causador de infecções invasivas. Porém, este cenário sem dúvida sofreu alteração no mundo. Existem relatos de pesquisadores brasileiros em 2012, da associação do HiNT com a forma mais grave da doença, a meningite. Foi observado um aumento desta doença causada por HiNT, passando de 13 isolados (2000-2002) para 64 (2006-2008). Desde 1991, sequências integrantes das unidades repetitivas intergenicas (IRUs) denominadas elementos de repetição ERIC (sequence consenso intergenicas repetitivas de enterobacterias), tem sido estudadas em uma grande variedade de microrganismos. A detecção destas sequências, altamente conservadas, pela técnica ERIC-PCR tem sido uma ferramenta empregada em estudos de classificação e caracterização genética de amostras de bactérias e outros microrganismos. Estudos realizados em 2005 com 200 cepas do Brasil mostram que embora a estrutura populacional dos Hi tenha sido inicialmente descrita como clonal, os resultados obtidos através da técnica de ERIC-PCR, revelaram diversidade genética nas cepas estudadas. A diversidade genética foi maior nas Hinb e HiNT. Nossos objetivos são ampliar os conhecimentos epidemiológicos sobre o Hib, o não b (Hinb) e principalmente o HINT, através da caracterização de cepas isoladas da nasofaringe de crianças vacinadas por marcadores moleculares, visando o monitoramento destas em áreas geográficas do nordeste brasileiro. Para isso usamos o DNA extraído e estocado de 48 cepas de HiNT. Após os resultados obtidos com a técnica de ERIC-PCR faremos a caracterização epidemiológica molecular destas cepas pela técnica do Multilocus Sequence Typing – MLST. Esperamos observar possíveis clones, que estariam presentes nos genes conservados em períodos pós - vacinação contra Hib no Brasil.

Palavras-Chave: *Haemophilus influenzae*; Vacina conjugada; *Haemophilus influenzae*

E-mail: ximenesgi@hotmail.com

AValiação DO ASPECTO, DA EMBALAGEM E DA ROTULAGEM DE COMPRESSAS DE GAZE DISPONIBILIZADAS NO BRASIL

Aluno: Jonas Oliveira Fernandes

Orientadora: Renata de Freitas Dalavia Vale

Co-orientadoras: Anna Maria Barreto Silva Fust, Michele Feitoza Silva, Lilian de Figueiredo Venâncio

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde – Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde

Departamento: Química

RESUMO

As compressas de gaze são produtos destinados à antissepsia em feridas e absorção de secreções e fluidos em procedimentos invasivos. São compostas de 100% algodão ou mistos derivados de celulose em até 50%. As compressas são apresentadas não-estéreis e estéreis, tendo a última a obrigatoriedade da presença de fio Radiopaco, que deve ser um material inócuo, impregnado com um mínimo de 55% de sulfato de Bário. É um produto classificado como de Risco I ou II, a depender do uso declarado pelo fabricante. No que tange produtos para saúde, grupo que inclui as compressas de gaze, o INCQS realiza análises prévias e orientações técnicas para aquisição de produtos em licitações do Ministério da Saúde, além da vigilância pós-comercialização. Diversas complicações contundentes estão atreladas aos desvios de qualidade de compressas. Na liberação de fiapos ou quando esquecidas no conteúdo visceral em cirurgias são indetectáveis na ausência de elementos radiopacos, e, a longo prazo, geram carcinomas. Além desses, os desvios de qualidade podem comprometer a esterilidade e/ou gerar contaminações, impactando no tempo de cicatrização e possivelmente corroborando o elevado índice de sepse acometido ao Brasil. Este estudo visou avaliar o aspecto, a embalagem, os dizeres da rotulagem e a determinação de dimensões de amostras de compressas de gaze disponíveis no mercado brasileiro. Tal esforço se justifica mediante o impacto de tal produto na Saúde Pública. Construiu-se formulários padronizados para as avaliações propostas, de modo a atestar o que preconizam as legislações e normas vigentes, sendo essas a ABNT NBR 13843:2009, ABNT NBR 13841:2009, a RDC 185:2001, a RDC 56:2001, a RDC 16:2013, além da Farmacopeia Brasileira. Foram analisadas 15 amostras, sendo 2 lotes adquiridos em 1 Hospital Sentinela, 4 lotes de 3 centrais de distribuição e 9 lotes de 4 diferentes drogarias. Nenhum lote foi considerado conforme. Alguns dos itens analisados foram integridade, presença de contaminantes visíveis, número de dobras, camadas e densidade de fios. Os principais desvios detectados foram a ausência de indicação de elemento Radiopaco (100% das amostras de compressa cirúrgica), presença de sujidades ou partículas (40%), presença de fiapos/fios soltos (40%) e rasgos na trama (27%). Assim, o estudo reitera a importância do INCQS como ente regulador e na análise pós-comercial das compressas de gaze, dados os possíveis agravos à saúde das populações expostas acarretados pelos desvios apresentados.

Palavras-Chave: Compressa de Gaze, Aspecto, Rotulagem

E-mail: jfernandes@poli.ufrj.br

AValiação DO PERFIL DOS TEORES DE SUBSTÂNCIAS PRESENTES NAS SOLUÇÕES DE BOLSAS DE SANGUE

Aluna: Mariane Dantas Ramos Batista

Orientadora: Michele Feitoza Silva

Co-orientadoras: Anna Maria Barreto Silva Fust, Renata de Freitas Dalavia Vale e Lilian de Figueiredo Venâncio

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde - Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde

Departamento: Química

RESUMO

O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) é uma unidade da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) que atua em estreita cooperação com a ANVISA e outras entidades. No Setor de Hemoderivados, Artigos e Insumos de Saúde é realizado o controle da qualidade de bolsas plásticas para coleta, armazenamento e transferência de sangue humano e suas frações. As bolsas de sangue são classificadas de acordo com a legislação vigente como produto de risco III e de alta complexidade. Algumas soluções anticoagulantes são utilizadas para manter a viabilidade e a função das células sanguíneas. Os anticoagulantes mais utilizados quando se pretende armazenar o sangue são o citrato-fosfato-dextrose-adenina (CPDA), o citrato-ácido-dextrose (ACD), o citrato-fosfato-dextrose (CPD e CP2D), e a solução aditiva utilizada é a adenina-manitol-dextrose (SAG-M) que é uma solução usada para aumentar a sobrevivência das hemácias. O objetivo foi traçar o perfil analítico de substâncias presentes nas soluções das bolsas de sangue de todos os detentores que submeteram amostras para análise no período proposto. Foram selecionados e avaliados os resultados obtidos para amostras de bolsas de sangue com solução anticoagulante analisadas e concluídas no INCQS entre o período de 2006 e 2016, através dos Sistemas SGA e Harpya, pelos filtros: data de análise, categoria do produto, produto e detentor. Foram avaliados os resultados obtidos para 95 amostras nos ensaios preconizados para as soluções no período de estudo, sendo que 32% das amostras eram soluções do tipo CPDA, 33% CPD/SAG, 32% CPD e 3% ACD de 15 diferentes detentores de registro. Do total das amostras com resultados disponíveis 92 foram avaliadas como satisfatórias e apenas 3 foram insatisfatórias, duas no ensaio de determinação do teor de glicose e frutose monohidratadas e uma no ensaio de determinação do teor de fosfato. O estudo realizado é uma ferramenta na garantia da qualidade de resultados seguros no controle da qualidade de produtos. Traçou o perfil dos resultados obtidos para as substâncias presentes nas soluções anticoagulantes de bolsa de sangue, extremamente importante para a viabilidade do sangue coletado. Com a sistematização dos resultados é possível compreender e realizar avaliações posteriores que irão correlacionar variáveis do processo de análise, como temperatura ambiente, insumos utilizados, vida útil da coluna, dentre outros. Destaca, também, a importância do INCQS como laboratório de referência para o controle da qualidade do produto e sua inserção na discussão regulatória do mesmo.

Palavras-Chave: Bolsa de Sangue, Carta-Controle, Soluções Anticoagulantes

E-mail: marihpharma@gmail.com

ESTUDO SOBRE A EFICIÊNCIA DA L-ASPARAGINASE NA INDUÇÃO DA MORTE EM LINHAGEM DE CÉLULAS LEUCÊMICAS

Aluna: Naina Monsores Félix da Silva

Orientador: Fausto Klabund Ferraris

Co-orientador: Fábio Coelho Amendoeira

Laboratório: Farmacologia

Departamento: Farmacologia e Toxicologia

RESUMO

A Leucemia é uma doença progressiva que se caracteriza pela proliferação descontrolada de células precursoras dos glóbulos brancos, que são produzidas na medula óssea. Para o sucesso da proliferação da doença, é necessário que ela sintetize de células saudáveis um aminoácido, chamado asparagina, que é essencial para o desenvolvimento das células cancerígenas oriundas dos casos de leucemia. A asparaginase é uma hidrolase que cataliza a conversão de L-asparagina, um aminoácido endógeno necessário para o crescimento de algumas células neoplásicas, principalmente linfoblastos. Na maioria das células humanas a deficiência de L-asparagina pode ser compensada por uma via alternativa na qual utiliza ácido aspártico e glutamina através da asparagina sintetase. A depleção de L-asparagina do plasma pela asparaginase resulta na inibição da síntese de DNA e RNA com subsequente apoptose das células leucêmicas. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é testar em linhagens de leucemia humana diferentes marcas de medicamento com o princípio ativo asparagina, testando sua atividade de induzir morte celular *in vitro*. **Metodologia:** Células da linhagem leucêmica K562 foram plaqueadas na proporção de 10^5 células/poço e incubadas com diferentes concentrações do padrão de asparaginase em microplacas de 96 poços por 48 horas em estufa de CO₂ a 5% em 37°C. O teste de citotoxicidade foi revelado com corante intravital AlarmaBlue após 48 horas de incubação. **Resultados:** Linhagem K562 foi incubada por 48 horas com concentrações distintas de asparaginase (0,1 ng/ml – 10µg/ml). As células K562 apresentaram morte celular dose dependente frente ao tratamento com asparaginase, com 20% de morte celular na maior dose testada (10µg/ml). **Conclusão:** Ensaios *in vitro* de morte celular com linhagens de leucemia humana pode ser uma alternativa viável para avaliação da atividade farmacológica do medicamento a base de asparaginase.

Palavras-Chave: Leucemia Linfóide Aguda, Asparaginase, Citotoxicidade

E-mail: naina_monsores@hotmail.com

VARIABILIDADE GENÉTICA DE LINHAGENS DE *Neisseria meningitidis* NO PERÍODO PÓS-VACINAL DE 2010 A 2015

Aluna: Nathércia Elena Chança Franco

Orientador: Ivano Raffaele Victorio de Filippis Capasso

Laboratório: Microrganismos de Referência (LMR)

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Neisseria meningitidis (Nm), coloniza o trato respiratório superior do homem, seu único hospedeiro e é o agente etiológico da Doença Meningocócica (DM). Nm é classificada em 12 sorogrupos com base na variação antigênica do polissacarídeo capsular, sendo 6 sorogrupos (A, B, C, W, X e Y) responsáveis por mais de 90% dos casos de DM em todo o mundo. Nos últimos anos, estudos voltados ao desenvolvimento de uma vacina não-polissacarídica capaz de abranger estes 6 sorogrupos vêm sendo realizados, principalmente por conta do sorogrupo B cujo polissacarídeo apresenta pouca imunogenicidade devido à similaridade com estruturas de células nervosas humanas. Com o auxílio da vacinologia reversa, foram selecionadas três proteínas potencialmente imunogênicas para o estabelecimento de uma vacina contra o sorogrupo B do meningococo. Após uma série de estudos, formulou-se a vacina 4CMenB (Bexsero), composta pelos antígenos “factor H binding protein” (fHbp), “*Neisseria* adhesin A” (NadA) e “*Neisseria* heparin-binding antigen” (NHBA), além da PorA P1.4 oriunda da vesícula da membrana externa de uma cepa vacinal utilizada em um surto na Nova Zelândia. A vacina 4CMenB foi licenciada pelo “Food and Drug Administration” (FDA) em janeiro de 2015. O objetivo do presente estudo foi analisar a variabilidade genética dos genes *nadA*, *fHbp*, *nhba*, *porA* e *fetA*, estes dois últimos para classificação. Foram avaliadas amostras de Nm isoladas de 3 estados brasileiros, no período de 2010 a 2015, e comparadas com as variantes presentes na vacina 4CMenB. A amplificação dos genes foi realizada com auxílio dos iniciadores descritos no banco de dados PubMLST. O sequenciamento foi realizado na Plataforma de Sequenciamento do PDTIS/FIOCRUZ, em sequenciador automático ABI PRISM3730. As sequências foram submetidas ao banco de dados “*Neisseria* Sequence Typing Home Page” (<http://pubmlst.org/neisseria/>) para definição das regiões variáveis. Foram analisadas 22 cepas, das quais foram obtidas 67 variantes antigênicas além dos sorogrupos. Em 20,8% das cepas foram determinadas as variantes de *nadA*, *PorA* e *FetA*, em 17,9% as variantes de *fHbp*, em 10,4% as variantes de NHBA e em 8,9% das cepas foram determinados os sorogrupos. Os resultados obtidos até o momento sugerem que das cepas avaliadas, apenas a variante do antígeno *fHbp* está presente na vacina Bexsero.

Palavras-Chave: *Neisseria meningitidis*; Antígenos 4CMenB; Epidemiologia molecular

E-mail: nath.biomed@gmail.com

PERFIL DE CONFORMIDADE DE CONTEÚDO DE COMPRESSAS DE GAZE DISPONIBILIZADAS NO MERCADO

Aluno: Patryck Gonçalves Santos

Orientadora: Anna Maria Barreto Silva Fust

Co-orientadoras: Michele Feitoza Silva; Renata de Freitas Dalavia Vale; Lilian de Figueiredo Venâncio

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde – Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde

Departamento: Química

RESUMO

O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) é o responsável pela análise de produtos para a saúde no Brasil avaliando-os em cooperação com os entes do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cumprindo com rigor a regulamentação vigente. Os produtos para saúde representam uma classe com grande diversidade tecnológica e devem ser projetados para que seu uso não comprometa o estado clínico e a segurança do paciente, além de não oferecer risco ao operador. É frequente a preocupação com seringas, agulhas e bolsas de sangue, contudo os artigos têxteis usados em procedimentos médicos também demandam um controle rígido da sua qualidade. Destacam-se neste estudo as compressas de gaze que são utilizadas em curativos e demais procedimentos médicos. São compostas por tecido 100% algodão ou misto ou derivado da celulose em até 50%. Possuem baixa densidade de fios, podendo ou não ser estéreis além da eventual presença de material radiopaco. O objetivo deste trabalho foi correlacionar a pesagem de compressas de gaze submetidas ao Departamento de Química do INCQS com o preconizado na norma vigente (ABNT NBR 13843:2009). Foi realizada a pesagem do conjunto de compressas e também de cada unidade, presente na embalagem, utilizando como filtro o tipo de compressa segundo a norma. No total foram pesados 14 lotes (5 sintéticos, 4 do tipo II e 5 do tipo III) sendo que somente para 12 foi possível o ensaio em triplicata. Observou-se que dos lotes do tipo III (13 fios/cm²), 93% do lote 2376/17 obteve resultados satisfatórios, atingindo o valor mínimo de 1,0 g por unidade. Para as compressas do tipo II (11 fios/cm²) 30% das unidades de um dos lotes 2375/17 não atingiram o valor estipulado na norma de 0,8 g. As compressas de tecido sintético não puderam ser categorizadas, pois elas não apresentam densidade de fios pelo fato de seu tecido não ser de algodão, ou seja, não havia valor de referência para estas amostras. Vale ressaltar também que 5 amostras (2 sintéticas, 2 tipos II e 1 tipo III) apresentaram variações anormais em sua massa unitária ($\pm 0,1g$), refletindo no desvio padrão superior a 0,03 g, além da heterogeneidade das massas entre os diferentes lotes. De modo geral 55% das unidades foram satisfatórias, (excluindo as compressas de tecido sintético) no entanto, todos os lotes do tipo III foram insatisfatórios. O resultado deste estudo aponta o alto índice de reprovação para as compressas de gaze, e realça a necessidade de sua discussão regulatória e a importância do controle da qualidade realizado pelo INCQS contribuindo com o SNVS.

Palavras-chave: Compressas de Gaze, Sintético, Pesagem

E-mail: patryck_15gs@hotmail.com

DISSEMINAÇÃO DO RESISTOMA MICROBIANO EM AMBIENTES MARINHOS NO RIO DE JANEIRO

Aluna: Rafaela Cerejo de Mello

Orientadora: Maysa Beatriz Mandetta Clementino

Laboratório: Microrganismos de Referência - LMR

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Os recursos hídricos são utilizados em todo o mundo com distintas finalidades, como por exemplo, abastecimento, irrigação e recreação. No entanto, nas últimas décadas, esse recurso vem sendo ameaçado pelas ações do homem, o que pode resultar em impactos negativos para a saúde humana. O descarte de efluentes não tratados ou tratados inadequadamente podem conter organismos patogênicos, substâncias orgânicas, metais pesados entre outros poluentes, podendo levar a transmissão de doenças. O ambiente aquático constitui não somente um meio de disseminação de microrganismos entre humanos e animais, mas também a via pela qual, genes são introduzidos no ecossistema alterando a microbiota ambiental. Uma grande parte da dispersão e evolução de bactérias resistentes aos antibióticos está relacionada aos ambientes aquáticos antropizados. Atualmente, os problemas de saúde pública associados à poluição de recursos hídricos não estão ligados apenas aos organismos entéricos, mas também àqueles que ocorrem naturalmente nos ambientes aquáticos. O objetivo principal deste estudo é avaliar resistoma microbiano e sua possível disseminação em águas de recreação costeira no Rio de Janeiro. Serão realizadas duas coletas sazonais em áreas costeiras do Rio de Janeiro; após a coleta será realizada a dosagem de parâmetros físico-químicos (pH, condutividade, temperatura, salinidade, OD). A coleta foi feita a 10m da orla da praia e na beira da praia no dia 06/09/16 próximo ao posto 08 da Praia de Ipanema, e ficaram refrigeradas até chegar ao laboratório. As duas amostras foram concentradas através de filtração (0.22µm) em seguida os filtros foram cortados e inoculados em caldo nutriente acrescidos ou não de antibióticos: Meropenem (Carbapenêmico), Ceftazidima (cefalosporina 5ª geração) e Colistina (Polimixina E) em concentrações de 5µg - 30µg e incubados a 37°C, por 48hs. Os isolados obtidos foram identificados através da PCR e sequenciamento do gene *rrs* do 16S rRNA. Posteriormente, os isolados identificados como *Pseudomonas spp.* (46 isolados), foram submetidos ao perfil de susceptibilidade segundo critérios do EUCAST 2017, foram utilizados os seguintes antibióticos: Meropenem 10µg, Cefepime 30µg, Ceftazidima 10µg, Imipenem 10µg, Aztreonam 30µg, Piperacilina com Tazobactan 30µg, Ciprofloxacina 5µg, Gentamicina 10µg. A interpretação dos resultados do antibiograma mostrou que todos os isolados do gênero *Pseudomonas* apresentaram resistência ao Meropenem, 36 (78,2%) isolados apresentaram resistência ao Imipenem, 24 (52,1%) ao Cefepime, 17 (36,9%) a Ceftazidima, 32 (69,5%) ao Aztreonam, 29 (63%) a Piperacilina com Tazobactan, 18 (39,1%) a Ciprofloxacina, 23 (50%) a Gentamicina. De acordo com os perfis de susceptibilidade aos Carbapenêmicos, foram iniciadas as ampliações pela PCR dos seguintes genes: *bla_{kpc}*; *bla_{spm}*; *bla_{vim}*; *bla_{imp}*. Não foi verificada a presença do gene *bla_{kpc}* em nenhum dos 46 isolados de *Pseudomonas spp.* analisados. Esperamos obter com este estudo, uma melhor compreensão do comportamento de comunidades microbianas e seu resistoma em águas de recreação costeira no estado do Rio de Janeiro. Além disso, prever possíveis impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública.

Palavras-Chave: Resistoma; Antibióticos; Efluentes

E-mail: cerejoo.rafaelaa@hotmail.com

ESTUDO DA CARTA CONTROLE PARA VACINAS LIOFILIZADAS DO SETOR DE PRODUTOS BIOLÓGICOS

Aluna: Raíssa Lamin Teixeira

Orientadora: Anna Carolina Machado Marinho

Co-orientadora: Claudia Maria da Conceição

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde (LBAS)

Departamento: Química

Coautores: Ozeias de Lima Leitão, Patricia Condé de Lima, Debora Alves Fonseca, Andreza Santos da Costa, Filipe Soares Quirino da Silva e Claudia Maria da Conceição.

RESUMO

O controle estatístico de processo (CEP) é uma ferramenta da qualidade que permite a investigação de todos os pontos críticos de controle e sinalização das possíveis fontes de desvios, além da avaliação da consistência dos resultados. Os desvios de parâmetros representativos do processo podem ser detectados mediante cartas ou gráficos de controle em sequência temporal com linhas de decisão adicionadas (limites superior e inferior), permitindo que se possa atuar no processo de forma preventiva, corrigindo possíveis desvios ou eventos de qualidade no momento em que eles estão ocorrendo, não deixando que a situação de possibilidade de ocorrência de não conformidade perdure e acabe com uma possível reprovação do lote final. Este estudo tem como objetivo avaliar as possíveis causas de retrabalhos no ensaio de teor de umidade residual nas vacinas liofilizadas por gravimetria com o auxílio de cartas controle. Foram selecionados quatro tipos de vacina: varicela, febre amarela, tríplice viral e sarampo, caxumba, rubéola e varicela de diferentes fabricantes. A metodologia do ensaio se dá por gravimetria e seguiu os parâmetros disponíveis na Farmacopeia Brasileira 5ª edição. Primeiramente, com a tara dos pesa-filtros em estufa por 1h a 60°C e pressão de 20 in.Hg, resfriamento em dessecador por 20 min e verificação do peso em balança analítica. Ao pesa-filtro tarado é adicionada a amostra com três alíquotas que são aquecidas por 3h seguindo as condições de aquecimento preconizadas anteriormente e posterior resfriamento. As alíquotas passam por nova pesagem, aquecimento, resfriamento e em seguida a última pesagem é realizada. O resultado final é obtido mediante cálculo em planilha Excel. A fim de detectar as possíveis causas da não conformidade dos resultados da análise, foram elaboradas cartas controle com os dados percentuais da umidade ambiente e temperatura da sala durante cada etapa de pesagem do ensaio e, através dos gráficos, observou que não há desvios que possam ser correlacionados aos valores insatisfatórios, logo, outros agentes interferentes como equipamentos, método, analista podem ser a causa dos desvios. E, portanto, serão avaliados com a finalidade de identificar e melhorar a análise proporcionando menores níveis de variabilidade. Contudo, é correto afirmar que cartas controle representam uma maneira simples, mas eficaz de apoio ao controle de qualidade, permitindo melhorar processos através da indicação de prováveis fontes de desvios por meio de informações que podem ser utilizadas na identificação destas causas.

Palavras-Chave: Carta Controle; Gravimetria; Vacinas Liofilizadas

E-mail: raissalamin@gmail.com

IMPLEMENTAÇÃO DO TESTE TOBI COMO MÉTODO ALTERNATIVO AOS ENSAIOS DE POTÊNCIA *IN VIVO* NO CONTROLE DE QUALIDADE DE VACINAS ANTITETÂNICAS

Aluna: Victoria Bandeira Moreira dos Santos

Orientadoras: Andrea Pereira Lorangeira e Daniela Tandler Leibel Bacellar

Co-orientador: Deivid Wanderson Couto dos Anjos

Laboratório: Vacinas Bacterianas e Soros Hiperimunes

Departamento: Imunologia

RESUMO

A garantia da qualidade das vacinas antitetânicas distribuídas pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) é assegurada através de análises documentais e laboratoriais emitidas pelo Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS). Entre as análises laboratoriais preconizadas pela Farmacopeia Brasileira, são realizados os ensaios de potência de toxóides tetânicos, cuja capacidade imunogênica é avaliada frente a uma referência, através do Teste de Neutralização da Toxina (TNT) ou pelo Teste de Desafio, ambos em animais. No INCQS, adota-se o TNT, no qual diferentes concentrações de soros de cobaias imunizadas são misturadas a uma dose letal da toxina tetânica e inoculadas em camundongos. Com base nas políticas de redução, refinamento e substituição do uso de animais em ensaios biológicos, a Organização Mundial da Saúde (OMS), bem como a Farmacopeia Europeia, recomenda o uso do Teste de Inibição da Ligação da Toxina (ToBI) como uma metodologia alternativa aos ensaios *in vivo*. No sentido de validar o método ToBI, para a rotina dos ensaios de potência no INCQS, protocolos oficiais de imunização, obtenção de soros e execução do teste precisam ser avaliados e devidamente incorporados. Assim, esse estudo tem como objetivo estabelecer um plano de trabalho para a implementação do protocolo destinado aos ensaios de potência de vacinas antitetânicas através do método alternativo, a partir da comparação das recomendações dos principais compêndios internacionais e nacional. Os resultados desse estudo poderão contribuir como ferramenta promissora para a utilização do ToBI no controle da potência de vacinas antitetânicas, proporcionando uma economia na demanda de animais.

Palavras-Chave: Método Alternativo, Validação, Potência

E-mail: victoriabmoreira@hotmail.com

ENSAIOS DE MIGRAÇÃO: UMA FERRAMENTA NO CONTROLE SANITÁRIO DE EMBALAGENS PLÁSTICAS DESTINADAS AO ACONDICIONAMENTO DE ALIMENTOS

Aluna: Vivian Dias de Araújo de Mattos

Orientador: Fábio Silvestre Bazílio

Laboratório: Alimentos – Setor de Contaminantes Orgânicos


Departamento: Química

RESUMO

O desenvolvimento da tecnologia ampliou a variabilidade de materiais com características adequadas para suprir a grande diversidade de demanda específica do uso de embalagens para alimentos. Do ponto de vista da Saúde Pública, o aspecto mais relevante da embalagem é o de conservação dos alimentos, protegendo-os contra agentes externos e da manipulação inadequada. Contudo, alimentos embalados incorretamente podem deteriorar-se e se contaminar, bem como incorporar elementos nocivos à saúde, principalmente, de natureza química. As embalagens plásticas são as que mais interagem com os alimentos, podendo transferir substâncias ao mesmo. Estas substâncias podem representar risco à saúde de quem consome estes alimentos. Com isso, a ANVISA regulamenta estes materiais estabelecendo requisitos que visam garantir a segurança de uso destes produtos. O fenômeno de transferência de substâncias através do material polimérico pode ocorrer de acordo com três modelos de transferência de massa sendo estes: Permeação, migração ou desorção e adsorção. Os testes usualmente efetuados em embalagens para alimentos são denominados testes de migração, cujo intuito é avaliar a quantidade de substâncias passíveis de migrar da embalagem para o produto. Para que o teste seja efetuado, a embalagem e o alimento são submetidos a algumas condições pré-determinadas, como: o tipo de alimento, o tempo de contato e a temperatura. Devido às dificuldades técnicas, e à complexidade química da maioria dos alimentos, os testes são realizados utilizando-se solventes simulantes. Estes são estabelecidos pela legislação, de acordo com as diferentes classes de alimentos. A resolução nº 51 de 26 de novembro de 2010, da Anvisa, estabelece condições para o desenvolvimento do ensaio de migração em solvente simulante. Em ensaios de migração, a amostra de material plástico é colocada em contato com o solvente simulante. As condições de tempo e temperatura, do ensaio, são selecionadas para que sejam reproduzidas as condições normais ou previsíveis de elaboração, fracionamento armazenamento, comercialização e consumo do alimento. A determinação da concentração específica é realizada no solvente simulante ao término do ensaio de migração, através de técnica aplicável à detecção da substância de interesse.

Palavras-Chave: Migração, Transferência de Massa, Material Polimérico

E-mail: vivian.ifrj@yahoo.com.br



**Programa Institucional de
Bolsas de Iniciação Científica
(PIBIC)**

ESTUDO DO PERFIL DE SUSCEPTIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS E DESINFETANTES E DETERMINAÇÃO DO POLIMORFISMO GENÉTICO DE ISOLADOS CLÍNICOS DE *Acinetobacter baumannii* EM HOSPITAIS NO RIO DE JANEIRO

Aluna: Lillian de Souza da Silva Braga

Orientadora: Karyne Rangel

Co-orientadora: Maria Helena Simões Villas Boas

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Acinetobacter baumannii tem se destacado como um importante patógeno oportunista devido à sua notável capacidade para adquirir resistência aos antimicrobianos, sendo responsável por infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e surtos hospitalares, particularmente em unidades de tratamento intensivo. O estudo teve como objetivo determinar a Concentração Inibitória Mínima (CIM) para um desinfetante hospitalar. O desinfetante hospitalar utilizado no estudo possui como componente ativo quaternários de amônio, sendo a concentração do princípio ativo 8,20%. Para o estudo foram selecionadas 22 amostras representativas de cada genótipo previamente definido pela técnica de Polimorfismo Genético em Campo Pulsado (PFGE). A determinação da CIM do desinfetante estudado foi realizada de acordo com Al-Masaudi e colaboradores com modificações. Foram testadas as concentrações do desinfetante entre 1 a 10 ppm. O ensaio foi realizado em triplicata. A maioria dos isolados (77,2%; n=17) apresentou CIM na faixa entre 5 a 7 ppm. Além disso, 9,1% (n=2) dos isolados apresentou CIM entre 4 ppm e 9,1% (n=2) 8 ppm. Apenas uma amostra apresentou CIM de 3ppm. A realização da MIC é essencial para a escolha das amostras que serão avaliadas pelo Método da Diluição de Uso. Estudos que avaliam a susceptibilidade a desinfetantes usados em ambiente hospitalar são de grande importância bem como a aplicação correta desses produtos, evitando assim a pressão seletiva e o aumento de bactérias resistentes a esses agentes.

Palavras-Chave: *Acinetobacter baumannii*; MIC, Desinfetante

E-mail: lilly_braga@live.com

CARACTERIZAÇÃO DO RESISTOMA MICROBIANO ASSOCIADO À DETECÇÃO DE ANTIBIÓTICOS NO EFLUENTE HOSPITALAR E AVALIAÇÃO DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AO MEIO AMBIENTE E A SAÚDE DA POPULAÇÃO

Aluna: Renata Pacheco Braga

Orientadora: Maysa Beatriz Mandetta Clementino

Co-orientador: Kayo Cesar Bianco Fernandes

Laboratório: Microrganismos de Referência - LMR

Departamento: Microbiologia

RESUMO

O ambiente hospitalar produz diariamente uma grande variedade de resíduos que representam elevado risco à saúde da população devido ao grande número de doentes em um mesmo local. O efluente hospitalar libera uma variedade de substâncias como fármacos, antibióticos, desinfetantes, metais pesados e drogas não metabolizadas por pacientes. A disposição conjunta destes resíduos contendo microrganismos e substâncias químicas pode provocar um aumento das populações bacterianas resistentes aos antibióticos representando um grande risco à saúde humana. Estas observações têm uma importância epidemiológica relevante e destacam o papel da água, em especial das residuais, na disseminação de microrganismos resistentes no meio ambiente. *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* são microrganismos de grande interesse por estarem geralmente envolvidos em infecções hospitalares. O objetivo principal deste estudo é caracterizar o resistoma destas espécies bacterianas associado à detecção de antibióticos no efluente hospitalar. Após a coleta na estação de tratamento de esgoto hospitalar do Hospital Municipal Francisco da Silva Telles no Rio de Janeiro, foi realizada a dosagem de parâmetros físico-químicos; a detecção de antibióticos por cromatografia LC-MS/MS e o isolamento de *P. aeruginosa* e *K. pneumoniae* em meios de cultura seletivos, Agar Cetrímide e Agar MacConkey, respectivamente. Os isolados obtidos foram submetidos a identificação fenotípica (bioquímica convencional) e molecular pela PCR de genes específicos para cada um desses organismos. Após a confirmação da identidade das espécies bacterianas, os isolados foram submetidos ao teste de disco-difusão de susceptibilidade aos antimicrobianos, conforme padrões estabelecidos pelo *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI). De acordo com os resultados apresentados na susceptibilidade, estão sendo pesquisados os genes de resistência aos antibióticos, através da PCR. Os resultados obtidos a partir desse estudo nos proporcionarão uma melhor avaliação da influência do tratamento sobre o efluente em relação ao comportamento de patógenos multirresistentes e, desta forma, evitar sua disseminação ao meio ambiente. Além disso, irá colaborar para o aprimoramento de ações da vigilância ambiental e epidemiológica, no que se refere aos impactos negativos à saúde humana e aos ecossistemas aquáticos.

Palavras-Chave: Resistoma Microbiano, Antibióticos, Efluente Hospitalar

E-mail: renata_tuthy@hotmail.com

ESTUDO DA DIVERSIDADE GENÉTICA, GENES DE RESISTÊNCIA E FATORES DE VIRULÊNCIA DE *Acinetobacter baumannii*

Aluna: Verônica Santos Sousa

Orientadora: Maria Helena Simões Villas Bôas

Co-orientadoras: Gabrielle Limeira Genteluci e Daniela Betzler Cardoso Gomes

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Acinetobacter baumannii é um patógeno comumente associado às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). As IRAS são adquiridas durante a prestação dos cuidados de saúde e constituem um grave problema de saúde pública mundial, já que aumentam a morbidade e a mortalidade entre os pacientes, e conseqüentemente a duração do tratamento da doença e a elevação dos custos envolvidos nesse cuidado. Esse micro-organismo causa infecções com risco de vida principalmente em indivíduos imunocomprometidos, sendo caracterizado por potenciais mecanismos de resistência a antimicrobianos e fatores de virulência, desafio fundamental para a prevenção e controle de IRAS. Neste estudo, nosso objetivo será estudar a diversidade genética, mecanismos de resistência aos antimicrobianos, suscetibilidade aos biocidas e formação de biofilme de isolados de *A. baumannii* coletados de hospitais públicos do Rio de Janeiro. Para isso, será realizada a confirmação da identificação dos isolados coletados de hospitais do Rio de Janeiro através do sequenciamento do gene *rpoB*. Também será realizada a pesquisa da presença do gene de resistência à polimixina *mcr-1*, através da técnica de Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) e um estudo filogenético dos isolados através da técnica de *Multilocus Sequence Typing* (MLST). Por fim, faremos a avaliação da natureza química e do efeito do etanol no biofilme formado por esses isolados. Esse estudo pode auxiliar no conhecimento da epidemiologia molecular e compreensão da patogenicidade de *A. baumannii*. E ainda, permitir uma análise qualitativa, comparativa e complementar a outras abordagens científicas do tema, auxiliando na implementação de estratégias que possam reduzir surtos hospitalares.

Palavras-Chave: *Acinetobacter baumannii*. MLST. Biofilme

E-mail: sousaveronica96@gmail.com



**Programa Institucional de Bolsas
de Iniciação em Desenvolvimento
Tecnológico e Inovação
(PIBITI)**



ATIVIDADE FUNGICIDA DE DESINFETANTES DE USO HOSPITALAR À BASE DE ÁLCOOL ETÍLICO E HIPOCLORITO DE SÓDIO FRENTE A *Aspergillus brasiliensis*

Aluna: Carolaine Totelote Medeiros

Orientadora: Célia Maria Carvalho Pereira Araújo Romão

Co-orientadora: Bruna Peres Sabagh

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

A prevenção de doenças e o controle da disseminação de micro-organismos incluem diversas medidas, entre elas, a desinfecção de objetos e superfícies, fundamentais para todos os segmentos com destaque aos estabelecimentos de assistência à saúde. Os biocidas englobam desinfetantes, antissépticos e esterilizantes químicos e são utilizados como componentes básicos nos programas de controle de infecções. Desta forma, é fundamental a utilização de produtos eficazes e que atendam à legislação vigente. O uso de produtos ineficazes coloca em risco a saúde não só dos pacientes como também dos profissionais de saúde que atuam nas áreas de preparo, desinfecção e até mesmo de utilização dos artigos críticos e semi-críticos. A legislação sanitária brasileira atual para os desinfetantes (RDC 35/10) inclui os métodos do Comitê Europeu de Normalização (CEN) para avaliar a eficácia fungicida dos biocidas. O objetivo do presente projeto foi realizar estudos visando à implantação da metodologia do CEN EN 13624 no Setor de Saneantes do Depto de Microbiologia/INCQS e avaliar a eficácia de soluções de álcool etílico e de hipoclorito de sódio, amplamente empregados em estabelecimentos de saúde e laboratórios. Foi empregado como micro-organismo teste a cepa de referência *Aspergillus brasiliensis* INCQS 40036 (ATCC 16404). Para a preservação deste micro-organismo, foi utilizado o método EN 12353. Foram avaliadas soluções de álcool etílico nas concentrações de 77%, 70% e 42% (v/v) e de hipoclorito de sódio nas concentrações de 1%, 0,1% e 0,001% no tempo de 5 minutos, sendo as duas soluções avaliadas em condições de limpeza. O critério de aprovação do produto foi: redução de pelo menos 4 log, considerando o número de unidades formadoras de colônias (UFC) inicial e o final, após ação do desinfetante. Foram realizados diversos ensaios para a padronização do inóculo. As médias das reduções obtidas foram: 4,27 (77%), 4,27 (70%) e 2,2 (42%), para o álcool etílico e, 4,22 (1%), 2,15 (0,1%), e 2,15 (0,001%) para o hipoclorito de sódio. A presente pesquisa mostrou que o álcool etílico foi eficaz nas concentrações de 77 e 70% e o hipoclorito a 1%, permitindo padronizar as etapas de implantação do método EN 13624 com *A. brasiliensis*, para esses agentes biocida. Foram iniciados os ensaios sob condições de sujidade. O estudo poderá contribuir para ações de vigilância sanitária de desinfetantes. Apoio: PIBITI/CNPq- INCQS/FIOCRUZ

Palavras-chave: Desinfetantes, *Aspergillus brasiliensis*, Atividade Fungicida

E-mail: carolthotelotte@gmail.com

DETERMINAÇÃO DA SUSCEPTIBILIDADE À ANTIMICROBIANOS DE ISOLADOS CLÍNICOS DE NEISSERIA MENINGITIDIS E ANÁLISE MOLECULAR DOS GENES DE RESISTÊNCIA DE CEPAS COM SUSCEPTIBILIDADE REDUZIDA AOS BETA-LACTÂMICOS, QUINOLONAS E RIFAMPICINA

Aluna: Ingrid de Menezes Brasil

Orientador: Ivano Raffaele Victorio de Filippis Capasso

Laboratório: Microrganismos de Referência

Departamento: Microbiologia

RESUMO

A Doença Meningocócica (DM) pode se apresentar de duas formas: meningite e septicemia. O agente etiológico da DM é a *Neisseria meningitidis* (Nm) que é um diplococo gram-negativo, pode ser encontrado na nasofaringe nos seres humanos que é o único hospedeiro. A Nm pode ser classificada em 12 sorogrupos, mas os mais comuns são os tipos A, B, C, Y e W135. O objetivo principal deste estudo, é pesquisar a ocorrência de cepas de meningococos com susceptibilidade reduzida aos beta-lactâmicos (penicilina-PEN, ampicilina-AMP e ceftriaxona-CRO), às quinolonas (ácido nalidíxico-NAL e ciprofloxacina-CIP), cloranfenicol-CLO e rifampicina-RIF, isoladas de pacientes com doença invasiva de diferentes estados do Brasil. Essas linhagens estão preservadas na coleção de pesquisa do INCQS/FIOCRUZ. Foram analisados 149 isolados dos estados do RJ, BA, PE e SC, dos anos de 2008 a 2017. Os isolados foram identificados como *Neisseria meningitidis* por provas bioquímicas e nspA-PCR. Os sorogrupos foram determinados por sorologia e siaD-PCR. A susceptibilidade das cepas selecionadas foi determinada inicialmente pelo método de disco difusão que indicou 71,8% de resistência a pelo menos um antibiótico. As cepas que apresentaram diminuição da susceptibilidade por esse método foram submetidas ao método da Concentração Inibitória Mínima (CIM) por fitas de E-test para determinação quantitativa da possível resistência. Dessas, 15,4% foram confirmadas como resistentes pelo CIM. Do total de cepas testadas, foram consideradas resistentes para cada antibiótico, 30,4% (PEN), 52,1% (RIF), 8,6% (CRO), 13% (AMP), 4,3% (CIP e NAL). As cepas que apresentaram susceptibilidade reduzida aos antibióticos beta-lactâmicos e à rifampicina, foram submetidas ao sequenciamento dos genes *penA* (beta-lactâmicos) e *rpoB* (rifampicina). As sequências desses genes foram traduzidas em aminoácidos e alinhadas à sequência da proteína correspondente de uma cepa sensível para determinação das mudanças de nucleotídeos potencialmente responsáveis pela diminuição da susceptibilidade. Não foram encontradas cepas produtoras de beta-lactamase. Os mecanismos de resistência aos beta-lactâmicos e à rifampicina apresentaram modificações nas regiões determinantes de resistência de algumas cepas ainda não descritos na literatura, mostrando uma possível evolução da resistência nesses isolados.

Palavras-Chaves: *Neisseria meningitidis*; Doença Invasiva; Mecanismos de Resistência

E-mail: indymbra@gmail.com

AValiação DOS RESULTADOS NO ENSaIO DE DETERMINAÇÃO DE POLÍMEROS E AGREGADOS EM ALBUMINA HUMANA DISPONIBILIZADA NO BRASIL

Aluna: Laryssa Lemos dos Santos

Orientadora: Kátia Christina Leandro

Co-orientadora: Michele Feitoza Silva

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde (LBAIS) - Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde (SHAS)

Departamento: Química (DQ)

Coautores: Anna Maria Barreto Silva Fust, Renata de Freitas Dalavia Vale, Lilian de Figueiredo Venâncio

RESUMO

O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) é o responsável pela análise dos hemoderivados no Brasil em cooperação com a ANVISA. São produtos obtidos a partir do fracionamento industrial do plasma humano, a albumina humana é uma proteína e age principalmente no controle osmótico do sangue, na regulação do volume plasmático intravascular, no transporte de ácidos graxos, hormônios e toxinas, e são comercializados como solução injetável, em frascos de 50 ml nas concentrações de 20 a 25%. São realizadas análises físico-químicas de aspecto, pH e determinação de polímeros e agregados por método de cromatografia líquida de alta eficiência de gel filtração. Na análise é verificado se o produto possui alérgenos dentro da especificação permitida que inferior ou igual a 5% da área do sinal correspondente aos polímeros e agregados. Esta pesquisa visou realizar uma análise retrospectiva dos resultados encontrados na determinação de polímeros e agregados por CLAE submetidos ao Departamento de Química. Foram utilizadas informações disponíveis no Harpya (Sistema de Gerenciamento de Amostras), no período de 2010 a 2016, utilizando como filtros a data de entrada, o produto e a conformidade. Observou-se resultados satisfatórios nas amostras analisadas neste período para os ensaios aspecto, pH e polímeros e agregados, estando de acordo com as especificações preconizadas na RDC nº46/2000. A partir dos dados construiu-se uma carta controle, visando avaliar o perfil dos resultados obtidos no ensaio de determinação de polímeros e agregados. Foram analisadas 710 amostras (65 em 2010, 100 em 2011, 90 em 2012, 121 em 2013, 156 em 2014, 95 em 2015 e 83 em 2016). Determinou-se uma linha primária e secundária na faixa de controle de 4,5 a 5,0% para investigação dos detentores com resultados iguais ou superiores a 4,5. Observou-se 19 amostras do fabricante A e 3 do Fabricante B, que submeteram os produtos para os quais obtivemos resultados dentro da faixa de investigação. Apesar de não terem ultrapassado o limite superior, houve um alto índice de amostras em 2013 do Fabricante A na faixa de controle estabelecida, apontando possivelmente um perfil do produto deste detentor que dever ser acompanhado. Os resultados, apesar de oscilarem do zero até o valor máximo, confirmam que somente uma pequena parte das amostras se aproximaram do valor estipulado pela legislação (3%). O resultado aponta o alto índice de amostras satisfatórias e realça a importância do controle da qualidade realizado pelo fabricante e pelo INCQS, contribuindo com o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária.

Palavras-Chave: Albumina Humana, CLAE, Controle da Qualidade

E-mail: laryssa_lemos@hotmail.com

IMPLANTAÇÃO DE METODOLOGIAS DO COMITÊ EUROPEU DE NORMALIZAÇÃO PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE MICOBACTERICIDA DE DESINFETANTES

Aluna: Liliane da Silva Ribeiro

Orientadora: Maria Helena S. Villas Bôas

Co-orientadora: Bruna Peres Sabagh

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Nos últimos anos, houve um aumento significativo de surtos causados por Micobactérias de Crescimento Rápido (MCR). Os surtos descritos por MCR, em sua maioria, estavam relacionados com procedimentos cirúrgicos e estéticos, como: videocirurgias, lipoaspiração, injeções subcutâneas de compostos sem registro/finalidade na área estética, implante de próteses mamárias, mesoterapia e recentemente foram descritas como causadoras de infecção em próteses articulares. Visando diminuir o número de casos e regulamentar os produtos que desinfetam os equipamentos cirúrgicos, em 2005, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), publicou uma resolução que preconizava alguns métodos de desinfecção, podendo ser química por meio de ácido peracético ou glutaraldeído, ou física por autoclavação. Em 16 de agosto de 2010, uma nova resolução foi publicada (RDC nº 35 de 16 de agosto de 2010), que introduz uma nova classificação para os desinfetantes de uso hospitalar e amplia o escopo de metodologias utilizadas para fins de comprovação de eficácia, entre elas, aquelas preconizadas pelo Comitê Europeu de Normalização (CEN). Portanto, este projeto tem como objetivo a implantação de metodologias do CEN para a avaliação da eficácia de produtos desinfetantes com atividade micobactericida, de uso hospitalar. Nesta etapa do projeto, foi realizada, de acordo com a norma EN 12353 do CEN, a manutenção e preservação das cepas bacterianas, sendo iniciada pela abertura de ampolas contendo *Mycobacterium terrae* ATCC 15755 (microrganismo de referência) e *Mycobacterium abscessus* subsp. *bolletii* INCQS nº 00594 (que foi incluída na legislação vigente pela RDC nº 35, de 16 de agosto de 2010) e pela preparação do estoque. Essas cepas são as preconizadas para avaliar a qualidade dos desinfetantes de alto nível para artigos semicríticos utilizados no ambiente hospitalar. Posteriormente, foram também realizadas as etapas de controle de acordo com a metodologia EN 14348, 2005 do CEN (A – Validação das condições experimentais selecionadas e verificação da ausência do efeito letal nas condições testes; B- Verificação da ausência de toxicidade do neutralizante; C – Validação da etapa de diluição-neutralização), para determinação do neutralizante adequado para o princípio ativo à base de Glucoprotamina presente no produto a ser analisado. A próxima etapa será a realização do ensaio propriamente dito, com o uso do neutralizante *Dey Engley*. A realização desse projeto visa prestar assessoria a Anvisa, não somente pela implantação dessa metodologia no único instituto federal que realiza análises de controle de qualidade de produtos, como também pela avaliação dos produtos dispostos à venda.

Palavras-chave: Micobacteria de Crescimento Rápido; Desinfecção; Micobactericida

E-mail: ribeiro.liliane@outlook.com

CARACTERIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO DE CEPA DE *Saccharomyces cerevisiae* NO CONTROLE DE QUALIDADE DE PROTETORES SOLARES

Aluno: Renan Moret Aquino

Orientadora: Alicia Viviana Pinto

Co-orientador: Marcelo de Pádula

Laboratório: Microbiologia e Avaliação Genotóxica – LAMIAG/UFRJ

Departamento: Análises Clínicas e Toxicológicas/UFRJ


Coautores: Raiane Rosales Diniz; Juliana Patrão de Paiva

RESUMO

Saccharomyces cerevisiae é uma levedura utilizada para o estudo da fisiologia celular como alternativa ao uso de animais em laboratório, e possui grande número de cepas deficientes em genes homólogos aos de humanos. Fotoprotetores possuem substâncias químicas que podem ser danosas às células quando expostas à radiação ultravioleta (UV). O presente trabalho objetiva a obtenção de cepas de *S. cerevisiae* que servirão como indicadoras de eficácia e segurança de candidatos a fotoprotetores, analisando seu potencial genotóxico e citotóxico. A proteína Ogg1 repara as lesões do tipo 8-oxoguanina no DNA, já a proteína Yno1 regula a resposta celular ao estresse oxidativo e é responsável pela produção de superóxido mediada por NADPH em *S. cerevisiae*. Anteriormente, a cepa duplo mutante *ogg1yno1* demonstrou-se útil para ser bioindicadora de sensibilidade a danos oxidativos. Entretanto, ao tentar-se obter a cepa *yno1* através de técnicas de biologia molecular, não se obteve sucesso. Suscitou-se a utilização da micromanipulação. A micromanipulação de levedura pode ser utilizada para análise genética meiótica. Realizou-se o cruzamento da cepa *ogg1yno1* (Mat a) com uma cepa selvagem (Mat alfa). Foram isolados zigotos e transferidos para placa de meio restritivo para indução da esporulação. Para a dissecação das tétrades e separação dos esporos fez-se o uso de beta-glucuronidase. Os esporos foram depositados em placa de meio rico para crescimento e determinação dos marcadores genéticos por *replica plating*. Foi possível isolar dois clones *yno1* (Mat alfa) e um mutante *yno1* (Mat a). Quatro tipos de fontes de radiação UV foram utilizadas nos experimentos (UVA, UVB, UVC e a Luz Solar Simulada (LSS)). Duas cepas se mostraram interessantes: AWP1(*yno1*) e LPW002 (*yno1ogg1*) mostraram-se 1,6 vezes mais sensíveis que a cepa selvagem à toxicidade de UVA e equivalente às outras fontes de radiação, além de 1,6; 6,7; 1,2; 1,8 vezes mais sensíveis que a cepa selvagem ao incremento de mutagenese por UVA, UVB, UVC e LSS, respectivamente. Os resultados permitiram confirmar a adoção da micromanipulação de leveduras para a obtenção de mutantes candidatos a bioindicadores, assim como o potencial da cepa AWP1 de bioindicador para avaliação da sobrevivência e mutagenese induzidas pelo UV. Além disso, AWP1 foi mais sensível ao incremento de mutagenese induzido com LSS, mostrando-se útil para diferenciação dos efeitos de UVA, UVB e LSS.

Palavras-chave: *Saccharomyces cerevisiae*; Fotoproteção; Mutagenese

E-mail: aquino.renan@hotmail.com



**Programa de Residência
Multiprofissional em
Vigilância Sanitária – R1**

DETERMINAÇÃO DE RESÍDUOS DE ANTIMICROBIANOS EM OVOS ORGÂNICOS E CAIPIRAS

Aluno: Felipe Stanislau Candido

Tutora: Bernardete Ferraz Spisso

Preceptoras: Mararlene Ulberg Pereira / Rosana Gomes Ferreira

Laboratório: Medicamentos Veterinários

Departamento: Química

RESUMO:

Devido à sua versatilidade e por ser uma proteína de fácil acesso pela maioria das camadas da população, os ovos ocupam uma posição de destaque na alimentação brasileira. Segundos dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), somente em 2016 houve um crescimento de 6,1% na produção em comparação ao ano anterior. Seguindo uma tendência mundial por produtos mais naturais, a produção de ovos orgânicos e caipiras tem aumentado na avicultura. Para o ovo receber o certificado de conformidade orgânica do Instituto Biodinâmico de Desenvolvimento Rural (IBD) ou outra agência certificadora, este deve seguir um modelo rígido de produção conforme a Instrução Normativa Nº 46, de 6 de outubro de 2011, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Já o ovo caipira deve vir de galinhas criadas livres e alimentadas de ração quase que exclusivamente vegetal e pasto. O que esses dois tipos têm em comum é que em nenhum deles pode haver uso de produtos de uso veterinário, incluindo os antimicrobianos utilizados na produção animal. O presente estudo visou monitorar resíduos de ionóforos poliéteres, macrolídeos e lincosamidas em ovos produzidos a partir dos sistemas orgânicos e caipira, utilizando um método desenvolvido e validado no laboratório de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos do INCQS, baseado na técnica de cromatografia em fase líquida acoplada à espectrometria de massas sequencial (LC-MS/MS). Das 8 amostras de ovos orgânicos e 5 de ovos caipiras adquiridas no comércio do Estado do Rio de Janeiro, resíduos de salinomicina, um ionóforo poliéter, foram encontrados em duas amostras de ovo orgânico. Uma delas apresentou concentração acima dos 3 µg/kg preconizado pelo Regulamento nº 124/2009 da Comissão Europeia para ovos convencionais. A análise de resíduos de produtos de uso veterinário em caráter de Vigilância Sanitária em alimentos de origem animal expostos ao consumo é de suma importância para a avaliação do risco à saúde humana.

Palavras-Chave: Resíduos, Ovos, Antimicrobianos

E-mail: felipe_staniscan@hotmail.com

FEBRE ZIKA-UMA REVISÃO DA LITERATURA

Aluna: Gabriella Pires da Silva Macedo

Tutora: Marisa Coelho Adati

Preceptora: Helena Cristina Balthazar Guedes Borges

Laboratório: Sangue e Hemoderivado

Departamento: Imunologia

RESUMO

Uma das doenças virais re-emergentes é a Febre Zika, natural da floresta Uganda, onde o vírus pertencente à família *Flaviridae* e gênero *Flavivirus* foi isolado em 1947. Trata-se de doença transmitida pela picada noturna dos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes Albopictus*. O vírus Zika, foi disseminado pelo continente africano, em 2007 na Ásia e no ano de 2014 atravessou o Oceano Pacífico chegando a Polinésia Francesa, depois a América Central, México, Caribe e América do Sul, confirmados em 39 países. No final de 2014, pesquisadores de estados da região nordeste do Brasil observaram um surto de febre semelhante a dengue e em abril de 2015 confirmou-se o primeiro caso da febre Zika. Desde então, diversos estados notificaram a doença, que apresenta como sintomas, febre, dores articulares, dores musculares, erupção cutânea, conjuntivite, dor retro-orbitária, distúrbio digestivo, dor de cabeça que dura em torno de 2 a 7 dias, podendo evoluir, conforme constatado na América, para Síndrome de Guillain-Barré. Segundo o FDA de 2016, a infecção pelo vírus Zika produz uma viremia que se estende por volta de 14 dias e os anticorpos específicos IgM para o vírus Zika podem estar presentes após 4 dias do início da infecção, similar a Dengue e Chikungunya. Diante do avanço da doença vinculado ao nascimento de bebês com microcefalia, a Organização Mundial de Saúde declarou Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional. Entretanto, em outubro de 2016, após reunião entre representantes do comitê de emergência da OMS o órgão desconsiderou tal fato, segundo a OMS, após a declaração de emergência internacional de saúde pública, os países atingidos pela epidemia se mobilizaram para responder ao avanço da doença, a partir do entendimento de que as consequências da infecção pelo zika vírus eram um problema a ser tratado a longo prazo. Diante disso, esse trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura com a finalidade de demonstrar o comportamento do vírus Zika e suas manifestações clínicas nos dias atuais (2015-2017). A pesquisa será embasada em bases de dados Pubmed e Scielo, assim como nos sites do FDA, WHO, usando como palavras chave “Febre Zika”, “Zika-vírus”, “sintomatologia”, “Guillain Barre” e “microencefalia”.

Palavras-Chave: Zika-Vírus; Febre Zika; Microcefalia

E-mail: gps.macedo@gmail.com

CRIOPRESERVAÇÃO: PROPOSTA DE MELHORIA PARA O ACERVO DO BANCO DE CÉLULAS DO INCQS

Aluna: Inah Francisco de Paula do Arte

Tutora: Renata Faria de Carvalho

Preceptora: Simone Ferreira Teixeira Bastos

Laboratório: Cultura de Células

Departamento: Imunologia

RESUMO

A técnica de cultura celular é caracterizada pela manutenção de células vivas em laboratório para realização de estudos posteriores. A construção do banco de células do INCQS se dá pela aquisição de linhagens celulares oriundas de diferentes bancos celulares centrais, tais como a ATCC (*American Type Culture Collection*), e BCRJ (*Banco de Células do Rio de Janeiro*). Estas linhagens passam pelo processo de criopreservação, onde são armazenadas em uma temperatura de aproximadamente 196°C, em nitrogênio líquido na qual serão conservadas a fim de manter a estabilidade e homogeneidade celular com características fenotípicas e funcionais. O presente estudo objetivou a elaboração de uma nova metodologia organizacional para cada linhagem celular em seus respectivos containers de criopreservação. A partir de uma análise do acervo existente foi possível realizar a organização das linhagens através de pesquisa em relatórios, procedimentos operacionais padrão (POP), laudos de análise e bancos de células internacional e nacional, bem como a contagem dos criotubos mantidos em cada reservatório. Através da reorganização do sistema de criopreservação celular do banco de células do INCQS, poder-se-á orientar e facilitar o trabalho e manuseio dos profissionais otimizando assim o sistema de armazenamento.

Palavras-Chave: Criopreservação; Linhagem Celular; Cultura Celular

E-mail: inah.do.arte8@gmail.com

DESENVOLVIMENTO DE ITENS DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA CONTENDO BACTÉRIAS EM MATRIZ FRANGO

Aluna: Ingrid Camelo da Silva

Tutor: Marcelo Luiz Lima Brandão

Preceptora: Valeria de Mello Medeiros

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

O frango é um alimento tradicionalmente consumido no Brasil devido ao seu valor nutritivo, além do seu custo ser, em média, menor do que as demais proteínas. *In natura*, é um excelente substrato para o desenvolvimento de micro-organismos que podem causar doenças transmitidas por alimentos (DTA). De acordo com o Ministério da Saúde, as DTA são de notificação compulsória e 95,9% dos agentes etiológicos identificados são bactérias. Laboratórios que realizam o controle microbiológico de alimentos devem efetuar ensaios confiáveis de modo a garantir a confiabilidade de suas análises. Falhas no controle de qualidade dessas avaliações podem acarretar em problemas de saúde pública e interpretações erradas de processos de produção, levando a perdas econômicas. O material de referência (MR) é uma ferramenta indispensável e confiável para comparação de resultados de análises, sendo um dos pilares para o controle de qualidade metodológico. MR são comumente utilizados como itens de ensaio (IE) em ensaios de proficiência (EP) que são ferramentas da qualidade externa que avaliam a performance de laboratórios através de comparações interlaboratoriais. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma metodologia para produção de três lotes de IE para EP em matriz frango contendo: Lote 1-*Salmonella* Enteritidis, Lote 2-*Escherichia coli* e Lote 3-*Staphylococcus aureus* e *Bacillus cereus*. Foram produzidos três lotes compostos por, aproximadamente, 50 frascos cada, contendo 5 g de frango autoclavado. Uma solução de salina peptonada a 0,1% contendo um crioprotetor foi contaminada com as bactérias em concentrações previamente determinadas. As suspensões bacterianas foram homogeneizadas, distribuídas em frascos contendo a matriz pré-lioofilizada, e submetidas a nova liofilização. Os IE foram analisados por técnicas de enumeração tradicionais descritas em compêndios oficiais. Os lotes produzidos foram considerados suficientemente homogêneos atribuindo-se um desvio-padrão alvo de 0,25 log₁₀ UFC/g. Os estudos de estabilidade a ≤ -70°C e (-20 ± 4) °C demonstraram que os lotes se apresentam estáveis em, pelo menos, 22 dias de armazenamento, até o momento. A metodologia utilizada foi considerada satisfatória para a produção de lotes de IE destinados aos EP de contagem e pesquisa de bactérias em matriz frango pronto para o consumo. Este é o primeiro trabalho a expor uma metodologia de produção de MR contendo esses micro-organismos na matriz frango. A partir do desenvolvimento desta metodologia, novos lotes de IE contendo um número de itens maior poderá ser produzido para realização de uma rodada de EP.

Palavras-chave: Material de Referência, Itens de Ensaio, Controle de Qualidade, Carne de Frango

E-mail: ingrid.silva@incqs.fiocruz.br

ESTABELECIMENTO DE UM SORO ANTIRRÁBICO DE REFERÊNCIA UTILIZANDO ENSAIO DE VÍRUS NEUTRALIZAÇÃO EM CÉLULAS BHK-21

Aluna: Jéssica Ferreira de Souza Freitas

Tutor: Wlamir Corrêa de Moura

Preceptor: Wildeberg Cal Moreira

Laboratório: Vacinas Virais - Raiva

Departamento: Imunologia

RESUMO

Um lote de soro antirrábico de referência foi produzido na forma liofilizada pelo Instituto Butantan e doado ao INCQS para estabelecimento como novo padrão nacional de referência. Esse estudo será realizado para padronizar a potência vírus-neutralizante do lote candidato, em cultivo de células. O teste utilizado para determinar a potência do soro será o Ensaio de Potência de Vírus Neutralização em células BHK-21 em placas de 96 orifícios (EPVN). Serão realizados pelo menos seis ensaios em dias diferentes, o soro candidato será testado frente ao 2º padrão internacional de imunoglobulina antirrábica (NIBSC – UK), ambos diluídos para conter aproximadamente 1 UI/mL, em quatro diluições cada e em três replicatas. Serão seguidas as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) para estabelecimento de materiais biológicos de referência.

Os resultados serão calculados utilizando o software CombiStats do European Directorate for the Quality of Medicines and HealthCare (EDQM) para obtenção da dose efetiva 50% (ED50) e da potência (UI/mL). Uma revalidação do ensaio será realizada utilizando o conceito do Erro Total, onde serão determinadas a linearidade, o paralelismo e a precisão do ensaio. Os resultados obtidos pelo soro em UI/mL serão avaliados quanto a sua homogeneidade e caso sejam considerados homogêneos serão combinados para obtenção da média ponderada que será considerada o título do produto.

Palavras-Chave: Potência, Raiva, Validação

E-mail: jessicafsfreitas@gmail.com; jessica.freitas@incqs.fiocruz.br

ABERTURA DE AMPOLAS, CRIOPRESERVAÇÃO E UTILIZAÇÃO DOS MICRO-ORGANISMOS NOS ENSAIOS MICROBIOLÓGICOS DE PRODUTOS NÃO ESTÉREIS

Aluna: Juliana dos Santos Carmo

Tutora: Joana Angélica Barbosa Ferreira

Preceptora: Eliana Rodrigues Machado

Laboratório: Microbiologia de Produtos Estéreis e Não Estéreis/Setor de Produtos Não Estéreis

Departamento: Microbiologia

Coautores: Priscila Rodrigues de Jesus; Eliana Rodrigues Machado; Joana Angélica Barbosa Ferreira.

RESUMO

O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) definiu em 1983 como uma das suas estratégias, o estabelecimento de uma Coleção de Micro-organismos de Referência. As dificuldades encontradas na aquisição de Material Biológico de Referência no mercado internacional devido aos altos custos e à morosidade nos trâmites de importação levaram o INCQS a investir no desenvolvimento dessa coleção, buscando a autossuficiência nacional na produção e fornecimento de micro-organismos de referência. O setor de produtos não estéreis do departamento de microbiologia é um dos setores que utiliza os micro-organismos de referência preconizados pelas Farmacopeias como controles dos ensaios. Esses micro-organismos são solicitados ao laboratório de micro-organismos de referência (LMR) para rotina de seus ensaios, através do número do ATCC correspondente ao micro-organismo. O LMR fornece então ampola liofilizada do micro-organismo e o seu informe técnico, contendo o nome, nº INCQS, origem, lote, rastreabilidade, nº de passagens e referências. Os micro-organismos são entregues em forma de líofilos em ampolas que devem ser armazenados no freezer e quando for realizar a abertura deve seguir o procedimento operacional padrão “Procedimento para abertura de ampolas e manutenção de bactérias e fungos de referência – Setor de Medicamento Não Estéreis” (Nº 65.3210.039 - Rev. 08) que consiste em reconstituir esse líofilo com o meio de cultivo recomendado, a partir de 24 horas de incubação em caldo BHI ou Caseína, semear em superfície de placas contendo Agar Caseína Soja e incubar a $32,5^{\circ}\text{C} \pm 2,5^{\circ}\text{C}$ por 24 horas em estufa bacteriológica. Após período de incubação deve-se retirar o micro-organismo e transferir uma alçada cheia de crescimento para os criotubos contendo 0,5 mL caldo caseína soja ou caldo BHI e 0,1 mL de glicerol estéril. Geralmente são preparados 30 criotubos que são identificados com o nome do micro-organismo, origem, lote e data da criopreservação, e armazenados no freezer a $-20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. No setor de produtos não estéreis utilizamos os micro-organismos para verificar se o produto não tem inibidor de crescimento que possa dar um resultado falso-negativo e também como controle dos ensaios e nos testes de viabilidade dos meios de cultura utilizados nos mesmos, para garantir a confiabilidade dos resultados de todas as análises realizadas nesse setor, uma vez que todas são análises fiscais. Além de garantir a confiabilidade dos resultados, são requisitos mínimos para o cumprimento da ISO 17.025.

Palavras-chave: Micro-organismo, Criopreservação e Produtos não Estéreis

E-mail: juliana.carmo@incqs.fiocruz.br

COMPRESSAS DE GAZE: PERFIL DAS QUEIXAS TÉCNICAS SUBMETIDAS AO SISTEMA NOTIVISA

Aluna: Layz Santos Mars Carneiro

Tutora: Michele Feitoza Silva

Preceptora: Anna Maria Barreto Silva Fust

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde - Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde

Departamento: Química

Coautores: Lilian de Figueiredo Venâncio e Renata de Freitas Dalavia Vale

RESUMO

Compressas de gaze são produtos para saúde, que podem ser estéreis ou não, não isentos de registro junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), cuja finalidade é absorver sangue, líquidos e/ou secreções, limpar e cobrir feridas e realizar a antisepsia da pele ou mucosas em procedimentos. Por se tratar de um produto amplamente utilizado em rotinas hospitalares e de saúde em geral, frequentemente é alvo de queixas técnicas (QT), seja nas embalagens em que são comercializados, na rotulagem passível de dúvidas, no próprio aspecto do produto e até mesmo, conteúdo inferior ou superior ao informado. O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil das notificações de QT das compressas de gaze comercializadas no Brasil submetidas ao Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (NOTIVISA). No NOTIVISA utilizou-se os seguintes filtros: período, produto e tipo de notificação. O período de abrangência foi de 01/01/2013 até 31/12/2016, consultados anualmente. O descritor usado foi “gaze” e o tipo de reclamação “queixa técnica”. Cada notificação foi verificada e, os motivos, classificados em 4 grupos (embalagem, rotulagem, aspecto e outros) e reclassificados em 27 subgrupos (6 para “embalagem”, 3 para “rotulagem”, 13 para “aspecto” e 5 para “outros”). Neste período, foram encontradas 1543 notificações (393, 393, 357 e 400, respectivamente) e dentro delas, foram apontados 1856 desvios. É importante ressaltar que, não poucas vezes, em uma mesma notificação, haviam mais de um desvio. Os desvios apresentaram a seguinte distribuição: “embalagem” (n=411; 22%), “rotulagem” (n=57; 3%), “aspecto” (n=1090; 59%) e “outros” (n=298; 16%). Dos 1090 desvios relacionados ao aspecto (e suas 13 subdivisões próprias), 40% (n=436) se refere à presença de corpo estranho dentro do produto, 16% (n=176) à sujidade e 12% (n=129) ao desfiamento da malha ou rasgo. Nos 27 grupos, todos os problemas são passíveis de serem apontados por avaliação de aspecto, através da elaboração de formulários baseados na legislação vigente e nas Normas Técnicas específicas do produto. Poderia ser, portanto, uma ferramenta utilizada na etapa de pré-qualificação de fornecedores em processos licitatórios e na área privada, em estabelecimentos de saúde que as utilizam ou as comercializam, a fim de melhorar a qualidade e segurança do produto ofertado e conseqüentemente diminuir a maior parte das notificações do sistema NOTIVISA. O estudo possibilita discutir a importância do monitoramento e retroalimentar o sistema com informações relevantes para a Vigilância Sanitária.

Palavras-Chave: Compressa de Gaze, Notivisa, Queixa Técnica

E-mail: layz.mars@incqs.fiocruz.br

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE LUVAS APÓS CERTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA

Aluna: Natália Helena de Azevedo Oliveira

Tutora: Michele Feitoza Silva

Preceptora: Renata de Freitas Dalavia Vale

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde – Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde

Departamento: Química

Coautores: Anna Maria Barreto Silva Fust e Lilian de Figueiredo Venâncio

RESUMO

As luvas são produtos médicos submetidos à legislação sanitária e utilizados durante as rotinas de serviços de saúde. Elas permitem a manipulação de pacientes de forma segura e contribuem para preservação da integridade física do profissional e do paciente. O material mais utilizado para confecção das luvas é o látex. A vantagem desse tipo de luva é o baixo custo e a resistência. Como alternativas às luvas de látex temos as luvas de vinil e as luvas nitrílicas, essas últimas com resistência comparável às de látex e maior que a de vinil. Dentre as legislações vigentes que tratam do controle da qualidade de luvas temos as gerais, relacionadas aos produtos médicos, RDC 185/2001, RDC 56/2001, RDC 16/2013 e as específicas, a RDC 55/2011 da Anvisa e a Portaria 332/ 2012 do Inmetro, que estabelecem a certificação metrológica do produto. O objetivo deste estudo foi avaliar o aspecto, as embalagens e os dizeres de rotulagem de luvas utilizadas em 2 serviços e em 1 laboratório de referência. As amostras foram coletadas em 2 Hospitais Sentinelas, no município do Rio de Janeiro e em 1 laboratório de saúde pública, referência nacional. As amostras coletadas foram cadastradas no Harpya (Sistema de Gerenciamento de Amostras), na modalidade de orientação. Todas as amostras foram codificadas em letras, sendo A e B para os serviços e C para o laboratório. Foram avaliados 26 lotes de diversas marcas, sendo 18 estéreis e 8 não estéreis. Construiu-se formulários padronizados buscando-se nas legislações vigentes. Na análise de rotulagem foram observados itens preconizados no anexo III B da RDC 185/2001 e na RDC 55/2011. Todas as 26 amostras foram consideradas satisfatórias quanto aos dizeres da rotulagem. No entanto, para 15 delas foram feitas sugestões aos detentores para que as informações fossem melhor apresentadas. No aspecto, 4 amostras foram insatisfatórias e dentre os motivos observou-se: furos (1); manchas amareladas com partículas escuras (1), e as que não estavam indeléveis (2). Essas características encontradas contrariam as RDCs 56/2001 e a 55/2011. Ambas advertem que o risco à saúde humana deve ser controlado. Dentre as amostras consideradas satisfatórias no ensaio de aspecto, 16 demandaram observações e foram sugeridas providências aos detentores. O estudo proposto discute o impacto da certificação para o produto, já que as amostras foram coletadas após a compulsoriedade e ainda assim observou-se não conformidades relevantes que podem causar danos aos pacientes. A certificação metrológica deve ser considerada uma ferramenta para o SNVS, mas de forma alguma pode substituir o monitoramento sanitário.

Palavras-Chave: Luvas, Controle da Qualidade, Certificação Compulsória

E-mail: nataliahelena.ao@gmail.com

ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM HORTIFRUTIGRANJEIROS

Aluna: Rafaela Amaral Furtado de Mendonça

Tutora: Lucia Helena Pinto Bastos

Preceptoras: Maria Helena W. M. Cardoso e Angélica Castanheira de Oliveira

Laboratório: Alimentos / Setor de Resíduos de Agrotóxicos

Departamento: Química

Coautores: Lucia Helena Pinto Bastos, Maria Helena W. M. Cardoso, Angélica Oliveira

RESUMO

O Laboratório de Resíduos de Agrotóxicos realiza a determinação de resíduos de agrotóxicos em alimentos, sendo como principal grupo de análise os hortifrutigranjeiros, participando de projetos com órgãos e instituições públicos e privados. Dentre os principais projetos, estão a determinação de resíduos de agrotóxicos em produtos orgânicos, provenientes de inspeções realizadas pelo MAPA, e em tomates obtidos pelo método de produção Tomatec. Além dos projetos citados, o Laboratório de Resíduos de Agrotóxicos é provedor de ensaios de proficiência (EP) para diversas finalidades, dentre essas a determinação de resíduos de agrotóxicos em hortifrutigranjeiros. Os EPs são comparações interlaboratoriais, que objetivam analisar se o laboratório participante está apto a realizar determinado ensaio de forma competente. Visto que há poucos provedores nacionais de ensaios de proficiência na área de resíduos de agrotóxicos em alimentos, o Laboratório de Resíduos de Agrotóxicos, do INCQS, se tornou o primeiro laboratório provedor de ensaios de proficiência nessa área, acreditado pela norma ABNT ISO/IEC 17043. O Laboratório é acreditado desde 2011 pelo CGCRE-INMETRO e, em 2017, promoveu o 12º EP para Determinação de Agrotóxicos em Hortifrutigranjeiros, para a matriz couve-flor. O primeiro passo para a elaboração do EP foi a obtenção de uma matriz adequada, que não deve conter nenhum agrotóxico a ser analisado no ensaio. Para a verificação do branco da matriz, obteve-se couve-flor proveniente do CEASA de Nova Friburgo, que foi transformada em purê (através de processamento em liquidificador industrial). A partir desse, fez-se extração denominada QuEChERS, sendo a fase orgânica coletada e analisada por cromatografia líquida acoplada a espectrômetro de massas (UPLC/MS/MS) e cromatografia gasosa por captura de elétrons (CG/μDCE). Após confirmação da ausência de resíduos de agrotóxicos na composição da matriz, preparou-se itens de ensaio não fortificados de massa 40 ± 10 g para posterior fortificação da matriz restante com uma mistura de agrotóxicos previamente conhecida. Os itens de ensaio fortificados foram submetidos a testes de homogeneidade e estabilidade. Foram distribuídos um item não fortificado e um item fortificado para cada laboratório participante, esse irá realizar as determinações analíticas utilizando seu método em uso e enviar ao INCQS os resultados obtidos. Para o teste de homogeneidade, foram separados 10 itens de ensaio, de modo aleatório, sendo que cada item foi dividido em 2 partes (A e B), analisados de forma independente. Eles foram submetidos aos mesmos experimentos realizados para a determinação do branco da matriz. Para o teste de estabilidade, foram retirados 2 itens de ensaio para cada período, compreendidos entre o preparo do item de ensaio e após a data final de entrega dos resultados pelos laboratórios participantes, totalizando 6 semanas e 12 itens. Foram realizados testes estatísticos segundo a norma ISO 13528 e a ISO GUIA 35, para confirmar a acurácia dos resultados.

Palavras-Chave: Agrotóxico, Hortifrutigranjeiro, Ensaio de Proficiência

E-mail: rafaela.mendonca@incqs.fiocruz.br

AValiação DE TEOR DE SÓDIO EM DIFERENTES CATEGORIAS DE ALIMENTOS

Aluna: Raphaela Silva Franco

Tutora: Silvana do Couto Jacob

Preceptor: Lisia Maria Gobbo dos Santos

Laboratório: Alimentos / Setor de Elementos Inorgânicos

Departamento: Química

RESUMO

Atualmente, o consumo de alimentos industrializados é uma característica rotineira na dieta da população. Por serem industrializados, este tipo de alimento possui alto teor de açúcares, gorduras, aditivos e conservantes. Os aditivos à base de sódio são muito utilizados na produção de alimentos, pois conferem o sabor salgado a um produto, aumentam o efeito de outros componentes de sabor presentes nos alimentos, apresentam propriedades específicas importantes na manipulação e processamento de muitos alimentos como: gelificação, estrutura, emulsificação, extração de nutrientes e age como conservante contra os microorganismos. Embora o sódio seja essencial na fisiologia humana, nutrição e saúde se consumido em excesso, pode levar a complicações renais, cardiovasculares e outros. No Brasil o consumo de sal está em torno de 12g diários, mais que o dobro da quantidade recomendada pela Organização Mundial da Saúde, cerca de 2,4g (equivalente a 5g de sal, cloreto de sódio). Desde 2007 que o MS implantou uma política nacional para redução do consumo de sódio pela população brasileira. Como parte desta política foram realizados acordos de cooperação técnica com a Associação Brasileira de Indústrias de Alimentos na expectativa de reduzir até 2020 o consumo nacional de sal de 20 mil toneladas por ano. Com isso o INCQS vem participando ativamente no programa de monitoramento do teor de sódio para avaliação do cumprimento das metas de redução de sal pelas indústrias de alimentos. Este estudo teve como objetivo analisar o teor de sódio em diferentes categorias de alimentos pela técnica da Espectrometria de Absorção Atômica de Chama (FAAS) e comparar duas técnicas de preparo de amostras, microondas e hidrólise ácida. A digestão por microondas foi feita em alta pressão, baixa temperatura e dura em média 60 minutos. Na hidrólise ácida, a amostra foi digerida em ácido nítrico numa chapa aquecida a 100 °C. Foram analisados 30 produtos de 04 diferentes categorias de alimentos, sendo que três biscoitos, quatro pães e um macarrão instantâneo apresentaram resultados insatisfatórios por estarem em desacordo com a Resolução RDC nº 360, 23/12/2003 da ANVISA ou seja declararem no rótulo teores de sódio diferentes daqueles encontrados nos produtos. Pelo mesmo motivo, cerca de 20% dos molhos de tomate analisados também apresentaram resultados insatisfatórios. As duas metodologias de preparo de amostras apresentaram resultados estatisticamente semelhantes, consistentes, com boa repetitividade, reprodutibilidade e exatidão, sendo ambas adequadas para análise de rotina.

Palavras-Chave: Sódio; Alimentos; Absorção Atômica

E-mail: rapha.sfranco@gmail.com

CRIAÇÃO E CONTROLE SANITÁRIO DE PEIXES ZEBRAFISH (*Danio rerio*) PARA ENSAIOS DE TOXICIDADE

Aluna: Thaís de Cássia de Souza Su

Tutora: Renata Jurema Medeiros

Preceptor: Fausto Klabund Ferraris

Laboratório: Farmacologia

Departamento: Farmacologia e Toxicologia

RESUMO

O *Danio rerio* (zebrafish) vem sendo utilizado cada vez mais como um modelo animal consagrado na experimentação devido a suas características favoráveis como: alta taxa reprodutiva, são animais de pequeno porte, podem ser utilizados na experimentação em todos os estágios de vida, fácil manipulação e é principalmente um modelo econômico para a criação em relação aos animais tradicionais. O zebrafish possui 70% de seus 26 mil genes semelhantes aos genes humanos, além disso, este modelo animal está de acordo com o princípio dos 3Rs e é considerado um método alternativo ao uso de animais de laboratório. A fecundação e o desenvolvimento embrionário são externos ao corpo do animal, a cada acasalamento são produzidos centenas de embriões transparentes, o que permite o acompanhamento de seu rápido desenvolvimento assim como a identificação de possíveis alterações, característica fundamental para os ensaios toxicológicos e biológicos. O Laboratório de Fisiologia em parceria com o Laboratório de Farmacologia do Departamento de Farmacologia e Toxicologia do INCQS implantaram no instituto o Laboratório Zebrafish. Seguindo as diretrizes preconizadas pelo Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (CONCEA) foi estabelecido um programa de controle da qualidade da água e um programa de controle sanitário com o objetivo de assegurar a qualidade destes animais e seus embriões. A água é mantida de acordo com as necessidades fisiológicas do animal, sendo controlada através da aferição da temperatura duas vezes ao dia e testes para controle do pH, dureza e do teor de amônia total realizados semanalmente. O controle parasitário é realizado utilizando-se animais sentinelas periodicamente. Inicialmente, após a necropsia e exame direto das fezes destes animais para pesquisa de endo e ectoparasitas, o sistema de águas assim como o restante dos peixes foram submetidos a um tratamento utilizando 3 drogas antiparasitárias distintas para a descontaminação dos mesmos. Quando houver necessidade de introdução de novos peixes na colônia, estes deverão ser alojados no aquário de quarentena, onde serão submetidos ao mesmo protocolo de tratamento que os demais e, posteriormente, serão incluídos na colônia. A reprodução é realizada através de um sistema de acasalamentos definido para a espécie, com o objetivo de evitar consanguinidade e obter o maior número de embriões possível para a realização dos ensaios toxicológicos e biológicos. Com isso, o Laboratório Zebrafish garante a qualidade e sanidade de seus animais e embriões e, conseqüentemente, a confiabilidade dos seus ensaios.

Palavras-Chave: Zebrafish, Qualidade da Água, Controle Sanitário

E-mail: thais.su@incqs.fiocruz.br

AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM E INSTRUÇÃO DE USO DOS TESTES RÁPIDOS PARA DIAGNÓSTICO DO HIV

Aluna: Yasmin Rosa Ribeiro

Tutora: Marisa Coelho Adati

Preceptor: Álvaro da Silva Ribeiro

Laboratório: Sangue e Hemoderivado

Departamento: Imunologia

RESUMO

Testes Rápidos (TR) são ensaios imunocromatográficos destinados a detecção de antígenos e/ou anticorpos utilizando amostras de soro, plasma e/ou sangue total para obtenção de resposta qualitativa por meio de leitura visual, em até 30 minutos. O TR, utilizado para detecção de anticorpos anti-HIV, é classificado como produto para diagnóstico de uso *in vitro*, pertencente à classe de risco IV, segundo a Resolução RDC nº 36/2015 e sua comercialização está condicionada à concessão de registro pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária- ANVISA. Desta forma, este trabalho tem por objetivo avaliar as informações descritas na rotulagem e as instruções de uso dos TR empregados no diagnóstico do HIV, recebidos para análise prévia no INCQS no período de janeiro de 2016 a dezembro de 2018, frente aos requisitos estabelecidos na legislação vigente. Para realização dos objetivos propostos, será executado um levantamento dos números dos processos referentes aos TR para HIV, recebidos para a análise prévia no período citado, utilizando o Sistema HARPYA®. Com base no levantamento, será realizado o desarquivamento dos processos correspondentes para a obtenção de uma cópia da rotulagem e das instruções de uso que acompanham cada um dos produtos. Como ferramenta auxiliar, será elaborada uma lista de verificação para a análise crítica em relação ao cumprimento ou não dos requisitos preconizados na legislação vigente.

Palavras-Chave: Teste Rápido; HIV; Rotulagem

E-mail: yr.ribeiro@hotmail.com



**Programa de Residência
Multiprofissional em
Vigilância Sanitária – R2**



ELEIÇÃO DE LOTE DE REFERÊNCIA DE TRABALHO DA VACINA ORAL POLIOMIELITE BIVALENTE (VOPB)

Aluna: Danielle Sophia Ferreira Santos Braga

Tutora: Cátia Inês Costa

Preceptoras: Anna Christina Rosa Guimarães / Renata Faria de Carvalho

Laboratório: Vacinas Virais, Biofármacos e Cultura de Células

Departamento: Imunologia

RESUMO

A poliomielite, também conhecida como “paralisia infantil”, é uma doença infectocontagiosa aguda, causada por um enterovírus denominado poliovírus (sorotipos 1, 2 e 3). Ela ocorre com maior frequência em crianças menores de quatro anos de idade, entretanto, também pode surgir em adultos não vacinados. A transmissão do vírus se dá pela via fecal-oral ou, mais raramente, através de perdigotos (via oral-oral). A poliomielite não possui tratamento específico. Sua prevenção se dá através de vacinação, com as seguintes vacinas: Sabin, composta pelo vírus atenuado (dois tipos: vacina oral poliomielite trivalente – VOPt, sorotipos 1, 2 e 3 – e vacina oral poliomielite bivalente – VOPb, sorotipos 1 e 3) e Salk, que contém vírus inativado (vacina inativada poliomielite, VIP). O Plano Estratégico para a Erradicação da Poliomielite no Brasil propõe a substituição da VOPt pela VOPb, objetivando evitar a reintrodução da doença no país. O Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS) é o órgão responsável pela análise das vacinas utilizadas no Programa Nacional de Imunizações (PNI) e, portanto, possui implementado o controle de qualidade da potência das vacinas VOPt, VOPb e VIP. Para realizar os ensaios de potência, deve-se utilizar padrão de referência de trabalho de tais vacinas. Neste contexto, o presente estudo se baseia nas normativas que preconizam a caracterização da eleição de lote de referência de trabalho para a VOPb. A metodologia consiste na quantificação da infectividade em cultura de células de linhagens contínuas Hep₂C frente a dois sorotipos da vacina bivalente (sorotipos 1 e 3), expressa em CCID₅₀ através da avaliação do efeito citopático. Com o protocolo proposto e com o emprego de ferramentas estatísticas adequadas, espera-se eleger o lote de referência de trabalho que melhor atenda aos requisitos preconizados e que apresente maior confiabilidade para uso nos ensaios de potência realizados pelo laboratório.

Palavras-Chave: Poliomielite, Vacina Bivalente, Validação

E-mail: sophia.braga@incqs.fiocruz.br

OTIMIZAÇÃO METODOLÓGICA E AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE SOLUÇÃO DE HIPOCLORITO DE SÓDIO FRENTE A ISOLADOS DE *Bacillus*

Aluna: Gabriela Veras de Moraes

Tutora: Célia Maria Carvalho Pereira Araújo Romão

Preceptora: Suely Aparecida Pimenta Fracalanza

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Os desinfetantes atuam no controle e prevenção da disseminação de micro-organismos, em especial nos estabelecimentos de assistência à saúde. São regulamentados no Brasil pelas Resoluções RDC Anvisa nº 14/2007 e 35/2010, que incluem a comprovação da eficácia como requisito para o seu registro e comercialização. Portanto, devem ter a sua ação avaliada através de ensaios microbiológicos, que sejam padronizados e que forneçam resultados fidedignos. O objetivo do presente trabalho foi a otimização do ensaio para avaliação da atividade esporocida de desinfetantes no que diz respeito à padronização da carga microbiana sobre os carreadores usados na análise, com a cepa de referência *Bacillus subtilis* (INCQS 002). O método empregado foi o Avaliação da Atividade Esporocida segundo a *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC-USA), utilizando-se carreadores. Foi realizada também a verificação da eficácia de uma solução desinfetante à base de hipoclorito de sódio a 1%, frente a isolados clínico (BGPE 4288 – grupo *B. cereus*) e ambiental (B 4223), com o intuito de comparar os resultados obtidos com a cepa de referência com os isolados clínico e ambiental. Foram realizados diversos ensaios na tentativa de obter a carga microbiana dentro dos limites estabelecidos pelo método (valores entre $1,0 \times 10^5$ a $1,0 \times 10^6$ UFC/mL). Os resultados mostraram ser necessário concentrar os micro-organismos a fim de garantir sua recuperação a partir dos carreadores contaminados. Estão em andamento os ensaios com a solução de hipoclorito de sódio. Resultados preliminares com o isolado clínico mostraram que o produto avaliado não está sendo eficaz, ou seja, mesmo após o tempo de contato de 30 minutos, está havendo crescimento microbiano acima do estabelecido. Tais resultados nos permitem questionar se a cepa de referência representa de forma adequada as cepas encontradas na prática. Portanto, novos ensaios são necessários para comprovar esta hipótese, incluindo também outros tempos de contato, concentrações e outras cepas ambientais e clínicas.

Palavras-Chave: Desinfetantes; Atividade Esporocida; Hipoclorito de Sódio

E-mail: gabriela.moraes@incqs.fiocruz.br

OTIMIZAÇÃO E VALIDAÇÃO DE MÉTODO ANALÍTICO PARA A DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE CITRATO E FOSFATO EM SOLUÇÕES ANTICOAGULANTES DE BOLSAS DE SANGUE POR CROMATOGRÁFIA LÍQUIDA DE ALTA EFICIÊNCIA

Aluna: Gleyce Carolina Santos Cruz

Tutora: Michele Feitoza Silva

Preceptora: Lilian de Figueiredo Venâncio

Laboratório: Produtos Biológicos e Artigos de Saúde – Setor de Hemoderivados e Artigos de Saúde

Departamento: Química

Coautores: Anna Maria Barreto Silva Fust e Renata de Freitas Dalavia Vale

RESUMO

As bolsas de sangue são produtos de alta complexidade, classificados como risco III, que se destinam a coletar, armazenar e transferir o sangue de forma eficiente e segura. A referência nacional para análises deste produto é o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS/FIOCRUZ), responsável pelas análises prévias ao registro e controle destes produtos. A Resolução RDC nº 35 de 2014 fixa as condições exigíveis para bolsas de sangue com soluções anticoagulantes e/ou preservadoras. O método proposto utiliza a cromatografia de íons e permite a determinação simultânea do teor de citrato total e fosfato ácido de sódio monohidratado, reduzindo o tempo de análise. O objetivo deste estudo foi realizar a otimização e a validação do método analítico para a determinação simultânea de citrato total e fosfato ácido de sódio monohidratado em soluções anticoagulantes de bolsas de sangue por cromatografia iônica. Para a otimização da metodologia analítica os parâmetros do método proposto foram estudados utilizando o padrão analítico secundário recém preparado no laboratório. Para este estudo, utilizou-se o padrão analítico de ácido cítrico e fosfato ácido de sódio monohidratado da Sigma - Aldrich®, padrão secundário, pré - qualificado por avaliação de teor. Foram avaliadas as condições analíticas dos métodos de análise individual e concomitante destas substâncias. Na avaliação dos resultados foram observadas variações de condições analíticas específicas para fase móvel, temperatura e curva analítica. Apesar da diferença no sistema de detecção, a comparação indicou semelhança no princípio de separação analítica dos analitos. Observou-se que os resultados preliminares (seletividade/especificidade, linearidade, limite de detecção, limite de quantificação, precisão e exatidão) indicaram que o novo método é reprodutível. O estudo permitiu comparar as condições analíticas e apresentar os aspectos relevantes da implementação do método alternativo, principalmente, por permitir determinar simultaneamente os analitos de interesse. Além disso, sugere novos avanços no controle da qualidade deste produto e reitera a participação do INCQS em aspectos regulatórios de âmbito sanitário. Assim, evidencia a importância do componente laboratorial dentro do SNVS, colaborando para as atividades de monitoramento do controle da qualidade do produto bolsa de sangue utilizando metodologia analítica confiável e reprodutível quanto aos parâmetros de validação analítica.

Palavras-Chave: Bolsas de Sangue, Citrato Total, Fosfato Ácido de Sódio Monohidratado, CLAE

E-mail: gleycesantos2506@gmail.com

USO DA TÉCNICA DE CITOMETRIA DE FLUXO EM ESTUDOS DE IMUNOTOXICOLOGIA EM ROEDORES E HUMANOS

Aluna: Laís Higino Doro

Tutor: Fábio Coelho Amendoeira

Preceptor: Fausto Klabund Ferraris

Laboratório: Farmacologia

Departamento: Farmacologia e Toxicologia

Coautores: Esdras Barbosa

RESUMO

O avanço nas áreas de toxicologia e imunologia associados a novas descobertas sobre desordens sistêmicas vêm possibilitando estudos mais profundos relacionados a processos patológicos. A população está cada dia mais exposta a diversos tipos de produtos químicos utilizados na rotina, seja pela alimentação, respiração ou contato no ambiente ou uso de cosméticos. Essa exposição possui um custo para a saúde da população. Por isso, é necessário realizar pesquisas em torno de elementos que são possíveis de causar alterações nos indivíduos expostos. Seja por hipersuscetibilidade individual ou pela falta de controle da quantidade presente de uma substância conhecidamente tóxica, o diagnóstico precoce pode prevenir inúmeros sintomas e facilitar tratamentos. A Citometria de Fluxo é um método que permite a determinação de diversas propriedades físicas de partículas microscópicas que se encontram suspensas em um meio líquido isotônico e em fluxo, como células. Com essa técnica, é possível detectar e quantificar antígenos celulares de superfície, citoplasmáticos e nucleares. Para isso, são feitas marcações nas células com um anticorpo monoclonal, ligado a uma substância fluorescente. O objetivo desse trabalho foi implantar a metodologia de imunofenotipagem da análise de sangue (murino ou humano) no Laboratório de Farmacologia do DFT por citometria de fluxo, observando parâmetros das populações de linfócitos CD3 (linfócitos T totais) e subpopulações CD4 (linfócitos T helper ativados ou não ativados) e CD8 (linfócitos T citotóxicos) para avaliação imunofenotípica de exposição a agentes imunomoduladores. Os primeiros resultados foram elaborados a partir de pesquisa com camundongos expostos ao consumo de octilmetoxicinamato (OMC), resultados de uma pesquisa de doutorado realizada no Instituto Nacional de Controle de Qualidade e Saúde (INCQS), e de sangue periférico humano coletado pelo Instituto Nacional do Câncer (INCA) para o projeto financiado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) - *“Investigação para ação: populações expostas a cancerígenos relacionados ao trabalho e ao ambiente – Análise de bancos de dados primários e secundários”*.

Palavras-Chave: Citometria de Fluxo, Benzeno, Octilmetoxicinamato

E-mail: lah.doro@gmail.com

ISOLAMENTO, CARACTERIZAÇÃO FENOTÍPICA E MOLECULAR E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE DE *Cronobacter* spp. EM SALADAS PRONTAS PARA O CONSUMO E ALIMENTOS DA CULINÁRIA JAPONESA

Aluna: Luiza Vasconcellos

Tutora: Silvia Maria dos Reis Lopes

Preceptor: Marcelo Luiz Lima Brandão

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

O gênero *Cronobacter* pertencente à família Enterobacteriaceae, é um micro-organismo oportunista, podendo causar meningite, enterocolite necrosante e bacteremia em neonatos; infecções pulmonares e urinárias em idosos e indivíduos imunossuprimidos. Esta bactéria pode ser isolada a partir de diversos produtos alimentícios, incluindo alimentos prontos para o consumo. Este trabalho teve como objetivo pesquisar *Cronobacter* spp. em comida japonesa e saladas oriundas do comércio do município do Rio de Janeiro. Foram analisadas 60 amostras utilizando a metodologia de enriquecimento-seletivo descrita na ISO 22964:2017. As colônias suspeitas foram isoladas no *Chromogenic Cronobacter Isolation Agar* (CCI), e a confirmação se deu pelo sistema semi-automatizado VITEK 2.0. A identificação molecular do gênero *Cronobacter* foi realizada por reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) com alvo no gene *dnaG*. A identificação das espécies se deu através do protocolo de PCR multiplex com alvo no gene *cgcA* e sequenciamento do alelo *fusA*. Os isolados foram submetidos ao teste de suscetibilidade aos antimicrobianos (n=12), utilizando o método de Difusão em ágar Mueller-Hinton segundo os critérios do Clinical & Laboratory Standards Institute (CLSI). 30 cepas foram identificadas como *Cronobacter* spp. através de qPCR e destas, 29 foram identificadas como “*Cronobacter sakgroup*” pelo VITEK 2.0, pois uma cepa (C210) foi identificada como “*Enterobacter* spp.”. Após o sequenciamento do alelo *fusA*, até o momento, 17 cepas foram identificadas como *C. sakazakii*, 6 como *C. malonaticus*, 3 como *C. dublinensis* e a cepa C210 foi identificada como *Enterobacter* spp. e apresentou um alelo novo (*fusA* 168) que foi incluído no banco de dados de *Cronobacter* spp. 3 isolados ainda se encontram em fase de identificação. Foi constatado 8 resultados errôneos na identificação das espécies de *Cronobacter* com uso da técnica da PCR multiplex comparada com o sequenciamento do alelo *fusA*. Quanto ao perfil de suscetibilidade, 25 cepas foram sensíveis a todos os antimicrobianos testados. Algumas cepas apresentaram resistência a ampicilina, ampicilina/sulbactam, amoxicilina com clavulanato, nitrofurantoína, ácido nalidíxico, aztreonam e tetracilina. Conclui-se que os alimentos da culinária japonesa e saladas prontas para o consumo podem apresentar contaminação por *Cronobacter* e resistência a diferentes grupos de antimicrobianos. As autoridades sanitárias devem estar cientes do risco que esses alimentos possam representar se ingeridos por indivíduos do grupo de risco, como idosos e imunossuprimidos.

Palavras-Chave: *Cronobacter* spp.; *fusA*; Resistência Microbiana

E-mail: luiza.vasconcellos@incqs.fiocruz.br

FEBRE CHIKUNGUNYA E MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Aluna: Monique Mendes de Oliveira

Tutora: Marisa Coelho Adati

Preceptora: Helena Cristina Balthazar Guedes Borges

Laboratório: Sangue e Hemoderivados - LSH

Departamento: Imunologia

RESUMO

A Febre Chikungunya é causada pelo vírus Chikungunya (CHIKV), um arbovírus de genoma RNA, de cadeia simples, com polaridade positiva e pertencente à família *Togaviridae*. A transmissão se dá pela picada da fêmea do mosquito do gênero *Aedes*, sendo o *A. aegypti* e o *A. albopictus* as espécies mais comumente infectadas no Brasil. Os sintomas podem surgir ou não, com período de incubação de 2-12 dias. A infecção aguda típica varia de sintomatologia leve a moderada com recuperação entre 2 a 4 semanas. A doença é geralmente caracterizada por intensa febre, de início repentino e dores intensas nas articulações (artralgia) de pés e mãos (dedos, tornozelos e pulsos), e sintomas menos evidentes como cefaleia e manchas vermelhas na pele. O Ministério da Saúde definiu como casos suspeitos da doença todos os indivíduos que apresentarem febre de início súbito acima de 38,5°C, forte artralgia e que apresentem histórico de viagem recente às áreas de circulação contínua do vírus. Até o momento não existe um tratamento específico para a Febre Chikungunya. Os sintomas são tratados com medicação para a febre (paracetamol) e para as dores articulares (antiinflamatórios). O diagnóstico laboratorial da doença é realizado através da sorologia (pesquisa de antígenos e anticorpos específicos- IgM e/ou IgG), do PCR em tempo real (RT-PCR) e do isolamento viral. Devido ao fato dessa doença ter sido elucidada em 1953, mas ter sofrido uma mutação há cerca de 20 anos, pouco se tem disponível sobre as técnicas de diagnóstico, seus valores de sensibilidade e especificidade, sendo então de suma importância a realização de uma revisão da literatura referente ao assunto. O objetivo do presente trabalho é realizar um compilado de informações relacionadas a ensaios para diagnóstico da referida doença, na atualidade. O método utilizado para compilar essas informações será a busca em bases de dados como PubMed, Scopus, Scielo, constando como termos-chaves “Chikungunya”, “Chikungunya virus”, “Chikungunya fever”, “rapid-test for diagnosis of Chikungunya Fever”, “immunoassay for diagnosis of Chikungunya”, “PCR of Chikungunya” e “Viral isolation of Chikungunya”. Os artigos científicos serão selecionados nos idiomas português e inglês.

Palavras-Chave: Febre Chikunya; Métodos Diagnósticos; Vírus Chikungunya

E-mail: moniquemdeoliveira@gmail.com

VALIDAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODO CROMATOGRÁFICO PARA DETERMINAÇÃO DE DITIOCARBAMATOS NA MATRIZ TOMATE

Aluna: Nathália Ferreira Soares

Tutora: Lucia Helena P. Bastos

Preceptoras: Maria Helena W. M. Cardoso e Angélica Castanheira de Oliveira

Laboratório: Alimentos – Resíduos de Agrotóxicos

Departamento: Química

Coautores: Angélica C. Oliveira; Lucia Helena P. Bastos; Maria Helena W. M. Cardoso

RESUMO

No ano de 2014, a comercialização de agrotóxicos e afins no Brasil foi de 508.556 toneladas, sendo 32,30% na região Centro-Oeste. Além disso, entre os dez ingredientes ativos mais vendidos no mesmo ano, o Mancozebe da classe dos ditiocarbamatos figura em oitavo lugar. Esta classe é amplamente utilizada porque age contra um largo espectro de doenças causadas por fungos e tem aplicação em diversas culturas agrícolas. Embora a exposição a esses ingredientes ativos resulte em baixa toxicidade aguda, testes em animais mostraram que a exposição crônica pode causar neuropatologias, tireoidismo e distúrbios do sistema nervoso central, provavelmente relacionado ao metabólito dissulfeto de carbono (CS_2). O método espectrofotométrico é mais utilizado para detecção desses ingredientes ativos em alimentos, porém para análise de um número grande de amostras, o mesmo é demorado, exige intenso trabalho laboral e tem baixa seletividade. Sendo assim, é importante o desenvolvimento de métodos mais rápidos e seletivos para o monitoramento do uso destas substâncias. Desta forma, o objetivo do trabalho é avaliar os métodos de determinação de ditiocarbamatos utilizando a cromatografia à gás com detector por fotometria em chama (CG-DFC) e cromatografia à gás com espectrometria de massas (CG-EM) na matriz tomate e realizar um estudo preliminar com amostras do mercado local. Para extração, pesou-se 50g ($\pm 0,5g$) da amostra branco e transferiu-se para frasco de vidro de 250mL. Adicionou-se 100 mL da solução de digestão e, posteriormente 25mL de isooctano. Por fim, para a fortificação adicionou-se 0,5mL da solução de tiram $37 \mu g.mL^{-1}$, obtendo concentração de CS_2 de $0,4785 \mu g.mL^{-1}$. Os frascos foram bem vedados e colocados em banho a $80^\circ C$ por 1 hora, sob agitação. Posteriormente, os frascos foram retirados e resfriados a temperatura ambiente e uma alíquota de 1,5mL da fase orgânica, onde está presente o CS_2 após a digestão ácida, foi utilizada para injeção em CG-DFC e CG-EM. Este método foi validado para a matriz couve, porém os resultados preliminares em tomate não apresentaram valores satisfatórios de recuperação (70% a 120%) e desta forma algumas adaptações estão sendo testadas para otimizar o método também para a matriz tomate. Assim, a utilização de métodos cromatográficos para determinação de ditiocarbamatos surge como alternativa devido a sua rapidez e maior sensibilidade, garantindo a segurança e inocuidade dos alimentos que chegam à mesa do consumidor.

Palavras-Chave: Ditiocarbamatos; CG-DFC; Tomate

E-mail: nathalia.soares000@gmail.com

PREPARO DE ITENS DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA PARA CONTAGEM DE BACTÉRIAS MESÓFILAS EM MATRIZ ÁGUA E PESQUISA DE *Escherichia coli* EM ÁGUA

Aluno: Pablo Tavares Coimbra

Tutora: Carla de Oliveira Rosas

Preceptora: Valeria de Mello Medeiros

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Alimentos

Departamento: Microbiologia

Coautores: Ingrid Camelo da Silva, Luiza Vasconcellos, Marcelo Luiz Lima Brandão, Silvia Maria dos Reis Lopes

RESUMO

A qualidade da água é uma das grandes preocupações da saúde pública em todo o mundo. Logo, a qualidade e confiabilidade dos ensaios realizados para o controle microbiológico da água em laboratórios principalmente na rede de Laboratórios Centrais de Saúde Pública são de suma importância para garantir que os produtos analisados sejam avaliados corretamente e não venham a causar danos à saúde do consumidor. A garantia do desempenho analítico pode ser alcançada através da participação do laboratório em ensaios de proficiência (EP) e pela utilização de controle interno durante os ensaios realizados. Ensaio de proficiência (EP) é o uso de comparações interlaboratoriais para avaliar a habilidade de um laboratório em realizar um determinado ensaio ou medição de modo competente e demonstrar a confiabilidade dos resultados gerados. O presente trabalho tem como objetivo a produção de lotes de itens de ensaio para serem utilizados em EP para os ensaios de contagem de bactérias mesófilas e pesquisa de *Escherichia coli* em matriz água. Os procedimentos de preparo dos itens de ensaio e as análises de controle foram realizados no Setor de Alimentos do Departamento de Microbiologia do INCQS/Fiocruz, seguindo os requisitos da norma ABNT ISO GUIA 34. Foram produzidos dois lotes para o ensaio de Pesquisa de *E. coli*: um lote com uma cepa de *Escherichia coli* P4328 (EC 15/17) e outro lote com uma cepa de *Klebsiella pneumoniae* P4399 (KB 03/17) que foi utilizado como item negativo no ensaio. Para o ensaio de contagem de bactérias mesófilas, foi utilizado o lote EC 15/17. Os itens de ensaio dos dois lotes apresentaram concentração final de aproximadamente $5,0 \times 10^3$ UFC/mL. Os controles realizados foram: teste da homogeneidade, estudo da estabilidade em longo prazo nas temperaturas de referência (-70°C) e de armazenamento (-20°C). No teste de homogeneidade vinte itens de ensaio de cada um dos lotes foram separados aleatoriamente e analisados sob condições de repetitividade. Os lotes foram considerados homogêneos segundo os critérios do Protocolo Harmonizado. Os resultados do estudo de estabilidade em longa duração (armazenamento e referência) durante quatro meses se mostraram satisfatórios, porém ainda serão realizados até o final do EP. Ao final do estudo da estabilidade, a avaliação será realizada segundo a ISO GUIA 35. As duas rodadas de EP estão previstas para serem realizadas em setembro desse ano.

Palavras-Chave: Ensaio de Proficiência, Itens de Ensaio, Água para Consumo Humano

E-mail: pablotcoimbra@gmail.com

AValiação DE RISCO DO USO LABORATORIAL DE TESTES RÁPIDOS PARA O DIAGNÓSTICO DA SÍFILIS

Aluna: Paula Fernandes D'Elia

Tutora: Marisa Coelho Adati

Preceptora: Helena Cristina Balthazar Guedes Borges

Laboratório: Sangue e Hemoderivados - LSH

Departamento: Imunologia

RESUMO

A sífilis é uma doença causada pelo *Treponema pallidum*, transmissível por via sexual ou vertical. O seu tratamento é simples e eficaz, quando diagnosticada precocemente. Apresenta três fases clínicas (primária, secundária e terciária) e se desenvolve de modo grave caso não tratada. Testes rápidos são utilizados como parte relevante do esquema de diagnóstico da doença, conforme recomendação do Ministério da Saúde. Oferecem um suporte ao diagnóstico com boa performance, tendo sensibilidade e especificidade adequadas para um ensaio de triagem, apresentando baixo custo e permitindo obter resultados relativos à presença de anticorpos contra sífilis em até 30 minutos. No entanto, testes rápidos empregados no diagnóstico da sífilis podem apresentar riscos, tanto ao técnico quanto à correta utilização deste tipo de *kit* para diagnóstico *in vitro* e consequente fidedignidade dos resultados. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo determinar e avaliar os riscos potenciais e a possível minimização destes através das informações fornecidas pelos fabricantes nas instruções de uso dos produtos. O trabalho está ligado à Vigilância Sanitária uma vez que profissionais de saúde e pacientes poderiam ser afetados, devido à ampla utilização deste tipo de ensaio, inclusive no Sistema Único de Saúde. O diagnóstico preciso e seguro é crucial no controle da transmissão da sífilis. Os riscos serão avaliados com o uso da ferramenta FMEA (Análise dos Modos de Falha e Efeitos) para este ensaio, conforme realizado no LSH (Laboratório de Sangue e Hemoderivados). A partir dos resultados do FMEA, serão analisadas as instruções de uso de testes rápidos para sífilis que estiveram sob análise prévia no LSH, no período de janeiro de 2012 a julho de 2017. Será avaliada a conformidade destes documentos frente aos critérios preconizados pela RDC 36/2015, que estabelece requisitos para instruções de uso de produtos para diagnóstico *in vitro*. Também serão avaliadas demais informações não abrangidas pela legislação que se julguem relevantes conforme o resultado da avaliação de risco. É esperado que seja encontrado um nível aceitável de riscos residuais, visto que o ensaio é simples, envolvendo poucas etapas, utensílios e contato com reagentes e amostras. Também espera-se encontrar instruções de uso parcialmente adequadas à minimização destes riscos, pois os fabricantes têm como prazo até 2019 para adequação das instruções de uso à RDC 36/2015.

Palavras-Chave: Teste Rápido; Sífilis; Avaliação de Risco

E-mail: pfernandes04@yahoo.com.br

UMA ABORDAGEM GERAL SOBRE OS KITS EMPREGADOS NO DIAGNÓSTICO LABORATORIAL DA ZIKA NAS DIFERENTES METODOLOGIAS

Aluna: Tainá Machado Martins

Tutora: Marisa Coelho Adati

Preceptores: Helena Cristina Balthazar Guedes Borges e Álvaro da Silva Ribeiro

Laboratório: Sangue e Hemoderivados - LSH

Departamento: Imunologia

RESUMO

O Zika Vírus (ZIKV), pertencente à família *Flaviridae* e gênero *Flavivirus*, é responsável por uma arbovirose emergente no mundo. O vírus foi descoberto em primatas não humanos no ano de 1947, na África, durante uma investigação sobre a febre amarela e é transmitido pela picada noturna do mosquito *Aedes aegypt* e *A. Albopictus*. A doença é caracterizada por sintomas como febre, erupção cutânea, conjuntivite, dores nas articulações e musculares, mal estar, dor retro-orbitária, conjuntivite, vertigem, mialgia, distúrbio digestivo e dor de cabeça que dura em torno de 2 a 7 dias. Sua disseminação se iniciou pelo continente africano, em 2007 chegou à Ásia, em 2014 atravessou o Oceano Pacífico atingindo a Polinésia Francesa, posteriormente chegou à América e desde 2015 tem se expandido rapidamente. Em alguns estudos foram relatados transmissão de pessoa a pessoa, por contato sexual, transfusão sanguínea e transmissão perinatal. Logo, o vírus foi vinculado à Síndrome de Guillain-Barré e ao nascimento de bebês com microcefalia, levando a Organização Mundial de Saúde a declarar Emergência de Saúde Pública de importância Internacional. Diante deste cenário, ensaios destinados ao diagnóstico rápido, seguro e eficaz da doença foram disponibilizados no mercado nacional e internacional. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura científica, referente à qualidade dos kits utilizados no diagnóstico sorológico da infecção pelo vírus Zika em suas diferentes metodologias, frente aos parâmetros de sensibilidade e especificidade. A busca será feita nas bases de dados Scielo e PubMed, e os artigos selecionados em língua portuguesa, inglesa e espanhola utilizando como palavras-chave os termos “Zika virus”, “Diagnóstico”, “Kits”, “Teste Rápido”, “PCR”, “Elisa”, “Sensibilidade”, “Especificidade” e “Aedes”

Palavras-Chave: Kits; Zika Vírus; Diagnóstico

E-mail: taina.martins2@hotmail.com

VALIDAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE MÉTODO MULTIRRESÍDUO DE AGROTÓXICOS NA MATRIZ ARROZ POR UPLC-MS/MS

Aluna: Thaiz Emanuelle Antunes de Santana

Tutora: Lucia Helena Pinto Bastos

Preceptoras: Maria Helena Wohlers Morelli Cardoso e Angélica Castanheira de Oliveira

Laboratório: Alimentos / Setor Resíduos de Agrotóxicos

Departamento: Química

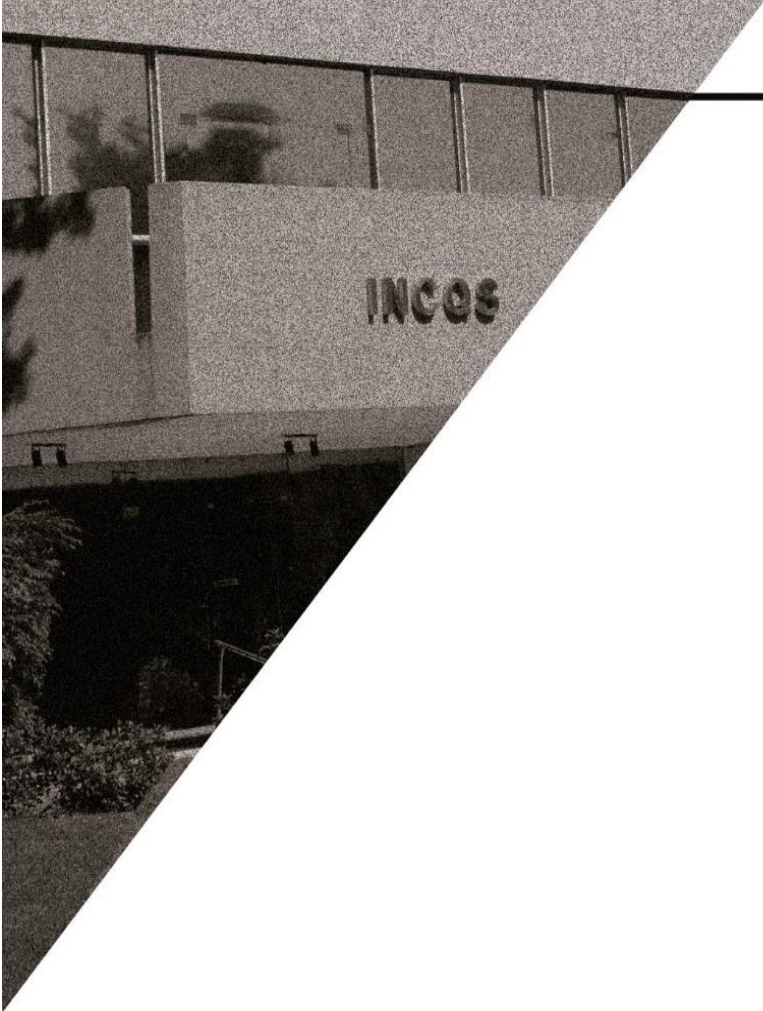
Coautores: Lucia Helena P. Bastos, Maria Helena W. M. Cardoso e Angélica C. de Oliveira

RESUMO

O arroz é um cereal da família das gramíneas, possui cerca de vinte espécies, sendo a mais cultivada a *Oryza sativa* L.. Foi introduzido no Brasil por volta do ano de 1500 e atualmente é um dos cereais mais produzidos e consumidos no mundo, perdendo apenas para o trigo e o milho, sendo caracterizado como o principal alimento de mais da metade da população mundial, em especial para os brasileiros. Na região tropical, os arrozais são atacados por muitas espécies de pragas como lagartas desfolhadoras, percevejos, dentre outras, que atrapalham o desenvolvimento da plantação, sendo necessário o controle dessas pragas, e para isso, uma estratégia utilizada é o controle químico utilizando agrotóxicos, principalmente da categoria dos inseticidas, fungicidas e herbicidas. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) disponibiliza a monografia das substâncias permitidas para uso em agrotóxicos no Brasil, juntamente com as culturas e a quantidade máxima de resíduo oficialmente permitido em decorrência da aplicação, também conhecido como limite máximo de resíduo (LMR), expresso em miligramas do agrotóxico por quilo do alimento (mg kg^{-1}). Buscando a segurança alimentar é necessário o desenvolvimento e validação de métodos analíticos eficientes para a determinação desses resíduos nos alimentos. Com esse objetivo, foi realizada a validação do método analítico quantitativo para a determinação de resíduos de agrotóxicos em arroz, usando o método QuEChERS (do inglês: rápido, fácil, barato, robusto e seguro) com algumas modificações para a extração, seguido de análise, separação e detecção por cromatografia líquida acoplada ao espectrômetro de massas sequencial (UPLC-MS/MS). Foram avaliados 102 agrotóxicos e validados 93 para a matriz arroz. Os resultados da curva de calibração foram maiores que 0,99 para o coeficiente de correlação, e maior que 0,97 para o coeficiente de determinação. O limite de quantificação (LQ) para a matriz foi de $0,005 \text{ mg kg}^{-1}$ e o limite de detecção (LD) foi de $0,002 \text{ mg kg}^{-1}$. A média das taxas de recuperação variam de 75% a 115% para o nível 1 de fortificação, com uma diferença entre as replicatas inferior a 20%. Passada a etapa de validação, o próximo passo será a avaliação de algumas amostras de arroz.

Palavras-Chave: QuEChERS; Arroz; Agrotóxicos

E-mail: thaiz.santana@incqs.fiocruz.br



Programa Nacional de Pós-Doutorado



DETERMINAÇÃO DE MLST, FATORES DE VIRULÊNCIA E PERFIL DE SUSCETIBILIDADE AOS BIOCIDAS EM CEPAS DE ORIGEM CLÍNICA DE *Acinetobacter baumannii*

Aluna: Karyne Rangel Carvalho

Orientadora: Maria Helena Simões Villas Bôas

Laboratório: Microbiologia de Alimentos e Saneantes / Setor de Saneantes

Departamento: Microbiologia

RESUMO

Acinetobacter baumannii é um patógeno oportunista com crescente importância em infecções hospitalares, sendo encontrado particularmente associado à pneumonia, à septicemia, à meningite e à infecção do trato urinário. Cepas de *A. baumannii* multirresistentes (MR) são conhecidas por sua capacidade de disseminação entre pacientes internados em todo mundo. O Multilocus Sequence Typing (MLST) tem sido uma técnica altamente reprodutível e objetiva que pode ser facilmente realizada em diferentes laboratórios para a tipagem de cepas coletadas de diferentes localidades. Nosso objetivo nessa etapa do projeto foi estudar filogeneticamente isolados de *A. baumannii* produtores do gene *bla*_{OXA-23} coletados de um hospital público do Rio de Janeiro através de MLST. Um representante de cada genótipo prevalente previamente definido pela técnica de polimorfismo genético em campo pulsado (PFGE) foi submetido a esse estudo (7 genótipos, A ao G), sendo utilizada a metodologia descrita pelos dois esquemas propostos, um da Universidade de Oxford (MLST-OD) e outro do Instituto Pasteur (MLST-IP). A análise molecular pelo MLST-OD obteve sete sequências tipo (STs) (ST225, ST227, ST231, ST235, ST305, ST403 e um perfil alélico novo) e sete (ST1, ST15, ST79, ST160, ST162, ST179 e um perfil alélico novo) com o esquema MLST-IP. Este estudo mostrou a disseminação de novos STs de *A. baumannii* portadores do gene *bla*_{OXA-23} dentro de um mesmo hospital. Ressaltamos que foram encontrados dois novos STs que posteriormente serão depositados nos respectivos bancos de dados.

Palavras-Chave: *Acinetobacter baumannii*; OXA-23, MLST

E-mail: karyne.carvalho@incqs.fiocruz.br

Índice por Aluno / Bolsista

AQUINO, Renan Moret	28
ARTE, Inah Francisco de Paula do	32
BATISTA, Mariane Dantas Ramos	11
BRAGA, Danielle Sophia Ferreira Santos	43
BRAGA, Lillian de Souza da Silva	20
BRAGA, Renata Pacheco	21
BRASIL, Ingrid de Menezes	24
CANDIDO, Felipe Stanislau	30
CARMO, Juliana dos Santos	35
CARNEIRO, Layz Santos Mars	36
CARVALHO, Karyne Rangel	55
COIMBRA, Pablo Tavares	50
CRUZ, Gleyce Carolina Santos	45
D'ELIA, Paula Fernandes	51
DORO, Laís Higino	46
FERNANDES, Jonas Oliveira	10
FONSECA, Debora Alves	8
FRANCO, Nathércia Elena Chança	13
FRANCO, Raphaela Silva	39
FREITAS, Jéssica Ferreira de Souza	34
MACEDO, Gabriella Pires da Silva	31
MARTINS, Tainá Machado	52
MATTOS, Vivian Dias de Araújo de	18
MEDEIROS, Carolaine Totelote	24
MELLO, Rafaela Cerejo de	15
MENDONÇA, Rafaela Amaral Furtado de	38
MORAES, Gabriela Veras de	44
OLIVEIRA, Monique Mendes de	48
OLIVEIRA, Natália Helena de Azevedo	37
RIBEIRO, Liliane da Silva	27
RIBEIRO, Yasmin Rosa	41
SANTANA, Thaiz Emanuelle Antunes de	53
SANTOS, Laryssa Lemos dos	26
SANTOS, Patryck Gonçalves	14

SANTOS, Victoria Bandeira Moreira dos	17
SILVA, Ingrid Camelo da	33
SILVA, Naina Monsores Félix da	12
SOARES, Nathália Ferreira	49
SOUSA, Verônica Santos	22
SU, Thaís de Cássia de Souza	40
TEIXEIRA, Raíssa Lamin	16
VASCONCELLOS, Luiza	47
XIMENES, Gisele da Costa	9

Índice por Orientador / Coorientador / Tutor / Preceptor

ADATI, Marisa Coelho	31, 41, 48, 51,52
ALMEIDA, Antônio Eugenio Castro Cardoso de	9
AMENDOEIRA, Fábio Coelho	12, 46
ANJOS, Deivid Wanderson Couto dos	17
BACELLAR, Daniela Tandler Leibel	17
BASTOS, Lucia Helena Pinto	38, 49, 53
BASTOS, Simone Ferreira Teixeira	32
BAZÍLIO, Fábio Silvestre	18
BORGES, Helena Cristina Balthazar Guedes	31, 48, 51, 52
BRANDÃO, Marcelo Luiz Lima	33, 47
CALDEIRA, Nathalia Gonçalves Santos	9
CAPASSO, Ivano Raffaele Victorio de Filippis	13, 25
CARDOSO, Maria Helena Wohlers Morelli	38, 49, 53
CARVALHO, Renata Faria de	32, 43
CLEMENTINO, Maysa Beatriz Mandetta	15, 21
CONCEIÇÃO, Claudia Maria da	8, 16
COSTA, Cátia Inês	43
FERNANDES, Kayo Cesar Bianco	22
FERRARIS, Fausto Klabund	12, 40, 46
FERREIRA, Joana Angélica Barbosa	35
FERREIRA, Rosana Gomes	30
FRACALANZZA, Suely Aparecida Pimenta	44
FUST, Anna Maria Barreto Silva	14, 10, 11, 36
GENTELUCI, Gabrielle Limeira	22
GOMES, Daniela Betzler Cardoso	22
GUIMARÃES, Anna Christina Rosa	43
JACOB, Silvana do Couto	39
LARANJEIRA, Andrea Pereira	17
LEANDRO, Kátia Christina	26
LOPES, Silvia Maria dos Reis	47
MACHADO, Eliana Rodrigues	35
MARINHO, Anna Carolina Machado	8, 16
MEDEIROS, Renata Jurema	40
MEDEIROS, Valeria de Mello	33, 50

MOREIRA, Wildeberg Cal	34
MOURA, Wlamir Corrêa de	34
OLIVEIRA, Angélica Castanheira de	38, 49, 53
PÁDULA, Marcelo de	28
PEREIRA, Mararlene Ulberg	30
PINTO, Alicia Viviana	28
RANGEL, Karyne	20
RIBEIRO, Álvaro da Silva	41, 52
ROMÃO, Célia Maria Carvalho Pereira Araújo	24, 44
ROSAS, Carla de Oliveira	50
SABAGH, Bruna Peres	24, 27
SANTOS, Lisia Maria Gobbo dos	39
SILVA, Michele Feitoza	10, 11, 26, 36, 37, 45
SPISSO, Bernardete Ferraz	30
VALE, Renata de Freitas Dalavia	10, 11, 37
VENÂNCIO, Lilian de Figueiredo	10, 11, 45
VILLAS BOAS, Maria Helena Simões	20, 22, 27, 55

Índice por Palavra-Chave

Absorção Atômica	39
Acinetobacter Baumannii	20, 22, 55
Agrotóxicos	38, 53
Água para Consumo Humano	50
Albumina Humana	26
Alimentos	39
Antibióticos	15, 21
Antígenos 4CMenB	13
Antimicrobianos	30
Arroz	53
Asparaginase	12
Aspecto	10
Aspergillus Brasiliensis	24
Atividade Esporocida	44
Atividade Fungicida	24
Avaliação de Risco	51
Benzeno	46
Biofilme	22
Bolsas de Sangue	11, 45
Carne de Frango	33
Carta Controle	11, 16
Certificação Compulsória	37
CG-DFC	49
Citometria de Fluxo	46
Citotoxicidade	12
Citrato Total	45
CLA	26
CLAE	45
Compressa de Gaze	10, 14, 36
Controle da Qualidade	26, 33, 37
Controle Sanitário	40
Criopreservação	32, 35
Cronobacter spp.	47
Cultura Celular	32
Desinfecção	27
Desinfetante	20, 24, 44
Diagnóstico	52
Ditiocarbamatos	49
Doença Invasiva	25
Efluente Hospitalar	21
Efluentes	15
Eletroforese Unidimensional	8

Ensaio de Proficiência	38, 50
Epidemiologia Molecular	13
Febre Chikunya	48
Febre Zika	31
Fosfato Ácido de Sódio Monohidratado	45
Fotoproteção	28
FusA	47
Gravimetria	16
Haemophilus Influenzae	9
Hipoclorito de Sódio	44
HIV	41
Hortifrutigranjeiro	38
Itens de Ensaio	33, 50
Kits	52
L-Asparaginase	8
Leucemia Linfóide Aguda	12
Linhagem Celular	32
Luvas	37
Material de Referência	33
Material Polimérico	18
Mecanismos de Resistencia	25
Método Alternativo	17
Métodos Diagnósticos	48
MIC	20
Micobacteria de Crescimento Rápido	27
Micobactericida	27
Microcefalia	31
Micro-organismo	35
Migração	18
MLST	22, 55
Mutagênese	28
Neisseria Meningitidis	13, 25
Notivisa	36
Octilmetoxicinamato	46
Ovos	30
OXA-23	55
Pesagem	14
Poliomielite	43
Potência	17, 24
Produtos não Estéreis	35
Qualidade da Água	40
QuEChERS	53
Queixa Técnica	36

Raiva	34
Resíduos	30
Resistência Microbiana	47
Resistoma	15
Resistoma Microbiano	21
Rotulagem	10, 41
Saccharomyces Cerevisiae	28
Sífilis	51
Sintético	14
Sódio	39
Soluções Anticoagulantes	11
Teste Rápido	41, 51
Tomate	49
Transferência de Massa	18
Vacina Bivalente	43
Vacina Conjugada	9
Vacinas Liofilizadas	16
Validação	17, 34, 43
Vigilância Sanitária	8
Vírus Chikungunya	48
Zebrafish	40
Zika Vírus	31, 52