

EMERGE SEARCH



PORTFÓLIO DE 20 TECNOLOGIAS DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS - USP (ICB)

REALIZAÇÃO


EMERGE

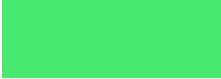
APOIO



PGTUSP
Núcleo de Política e
Gestão Tecnológica

**Sobre o
Instituto de
Ciências
Biomédicas
USP**





O Instituto de Ciências Biomédicas (ICB) da Universidade de São Paulo foi fundado a 50 anos e representa um dos principais centros de pesquisa e ensino nas áreas de biomedicina e biotecnologia do país e da América Latina.

O ICB conta com cerca de 400 pesquisadores ativos, sendo 168 docentes vinculados à USP e 227 pesquisadores vinculados a projetos de pesquisa, como jovens pesquisadores e pós-doutores), e 272 funcionários técnicos e administrativos. Formado por 7 (sete) departamentos (Microbiologia, Imunologia, Parasitologia, Biologia Celular e do Desenvolvimento, Fisiologia e Biofísica, Farmacologia e Anatomia), o ICB alberga ou participa de 9 cursos de pós-graduação com cerca de 700 alunos de pós-graduação, que desenvolvem projetos nas áreas de biomedicina e biotecnologia, e atende uma população de aproximadamente 3.500 alunos de graduação por ano, sendo cerca de 50 alunos vinculados a dois cursos próprios (Ciências Biomédicas e Ciências Fundamentais para a Saúde). Em relação ao desenvolvimento de pesquisas científicas, são publicados por ano cerca de 500 artigos em revistas indexadas de circulação internacional além de aproximadamente 250 teses de mestrado e doutorado. Destacam-se pesquisas nas áreas de câncer, doenças infecciosas, distúrbios metabólicos, desenvolvimento de fármacos, nanotecnologia, envelhecimento, doenças neurodegenerativas, inflamação e vacinas.


O ICB dispõe de um parque tecnológico instalado com equipamentos comparáveis aos melhores centros de pesquisa biomédica no mundo. Na área de inovação, o ICB está entre as seis unidades da USP que geram mais pedidos de patente e de seus quadros já surgiram cerca de 50 empresas que atuam em diversas áreas relacionadas à biomedicina e à biotecnologia. São parceiros do ICB em pesquisa e desenvolvimento tecnológico cerca de 80 instituições de pesquisa no país e no mundo assim como cerca de 40 empresas, nacionais e estrangeiras, que desenvolvem projetos de pesquisa em parceria com a instituição. O ICB está pronto para o futuro e você pode fazer parte dele.

Luis Carlos de Souza Ferreira


DIRETOR DO ICB




Sobre a Emerge




Somos uma organização que acredita em um Brasil mais Inovador! Para isso, trabalhamos em três pilares fundamentais para promover a inovação de base científica no país.



Auxiliando cientistas empreendedores a levarem suas pesquisas das bancadas dos laboratórios para o mercado



Criando uma comunidade de cientistas empreendedores



Catalisando a inovação radical e disruptiva de grandes indústrias por meio da ciência.

METODOLOGIA DO EMERGE SEARCH ICB/USP

INÍCIO

1 Desenvolvimento do processo de avaliação

Estratégia de avaliação e escala de TRL específica.

2 Seleção dos projetos que serão avaliados

20 projetos selecionados para avaliação

3 Avaliação do perfil e da maturidade da tecnologia

Avaliação completa das tecnologias e das equipes

4 Elaboração do relatório final do projeto

Relatório do perfil das tecnologias e das equipes

5 Realização do evento de apresentação

Apresentação das 20 tecnologias para o ecossistema brasileiro

FIM

O MÉTODO DE AVALIAÇÃO DA MATURIDADE TECNOLÓGICA

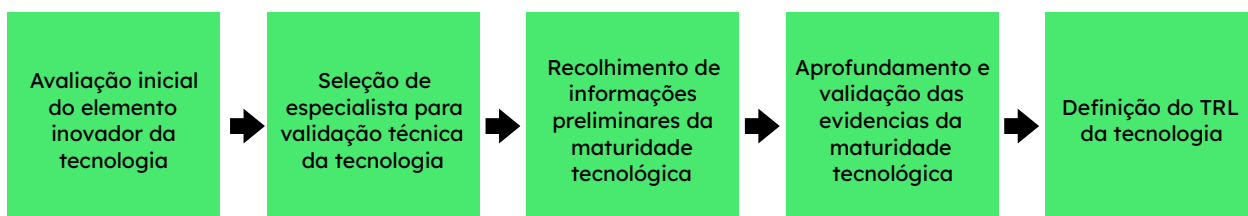
O TRL (Technology Readiness Level) é uma metodologia desenvolvida pela NASA (Agência Espacial Americana) no final da década de 60 com o intuito de avaliar a maturidade das tecnologias desenvolvidas em seus centros de P&D. Avaliando em uma escala cujo um extremo é a pesquisa básica e o outro extremo o produto (bem ou serviço) operando em uma missão real, seu objetivo é nivelar a avaliação do desenvolvimento tecnológico de diferentes componentes inovadores, facilitando a comparação, o dimensionamento de estratégias, custos, planejamento etc.

No decorrer dos anos, os resultados da aplicação dessa metodologia se mostraram extremamente eficientes. Por isso, sua escala foi sendo adaptada e aplicada em outros segmentos tecnológicos além do aeroespacial, como energia, hardware, software, fármacos, análise diagnóstica, dentre outros.

Durante o Emerge Search ICB-USP, estamos utilizando 4 (quatro) escalas distintas para contemplar da melhor maneira possível os projetos participantes.

O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA MATURIDADE TECNOLÓGICA

As 20 tecnologias/projetos selecionados para o programa foram avaliadas pela métrica do TRL que melhor se adequa a cada um. O processo de avaliação seguirá a metodologia do TRA (Technology Readiness Assessment).



I. Avaliação inicial do elemento inovador da tecnologia: realizada a compreensão de qual é o elemento inovador da tecnologia (aquela pequena parte que de fato é o núcleo da inovação proposta). Também foi avaliada a estratégia de potencial aplicação e a existência de uma equipe capacitada para condução do desenvolvimento tecnológico.

II. Seleção de especialista para validação técnica da tecnologia: um especialista foi convidado para avaliar a validade dos procedimentos/elementos técnicos, assim como os desafios em torno do prosseguimento do desenvolvimento tecnológico.

III. Recolhimento de informações preliminares da maturidade tecnológica: equipe de avaliação (Emerge) recolheu informações primárias sobre a tecnologia e indicativos de sua maturidade de desenvolvimento. Esse material serviu de apoio para o aprofundamento na etapa seguinte.

IV. Aprofundamento e validação das evidências da maturidade tecnológica: realização de uma reunião para aprofundamento das informações recolhidas sobre a maturidade da tecnologia, assim como validação das evidências apresentadas. Também foram discutidas possíveis questões que não tenham ficado claras nas etapas anteriores, assim como dos potenciais desafios no prosseguimento do desenvolvimento da tecnologia até o mercado.

V. Definição do TRL da tecnologia: com base nas informações obtidas, evidências apresentadas e avaliação do especialista, foi pontuado o TRL da tecnologia, assim como seus desafios para alcançar o mercado.

ESCALAS DE TRL UTILIZADAS NO EMERGE SEARCH ICB

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

TRL 8	Finalização da validação de BPF e aprovação da ANVISA
TRL 7	Iniciação da validação do processo de BPF e testes clínicos fase II
TRL 6	Regulação da produção, submissão ao regulatório e dados clínicos
TRL 5	Caracterização avançada do produto e iniciação da fabricação
TRL 4	Otimização e demonstração inicial de segurança e eficácia
TRL 3	Identificação e caracterização do candidato a produto
TRL 2	Desenvolvimento da hipótese do produto
TRL 1	Revisão da base do conhecimento científico

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS (ENSAIO/TESTE)

TRL 7	Iniciação da validação do processo de BPF e testes clínicos fase II
TRL 6	Regulação da produção, submissão ao regulatório e dados clínicos
TRL 5	Caracterização avançada do produto e iniciação da fabricação
TRL 4	Otimização e demonstração inicial de segurança e eficácia
TRL 3	Identificação e caracterização do candidato a produto
TRL 2	Desenvolvimento da hipótese do produto
TRL 1	Revisão da base do conhecimento científico

HARDWARE

TRL 9	Sistema atualizado e em funcionamento real
TRL 8	Sistema completo e qualificado por meio de testes e demonstrações
TRL 7	Demonstração do protótipo em ambiente operacional
TRL 6	Demonstração do modelo do subsistema ou protótipo em ambiente relevante
TRL 5	Validação em ambiente relevante dos componentes/ <i>breadboard</i>
TRL 4	Validação em laboratório dos componentes/ <i>breadboard</i>
TRL 3	Demonstração analítica ou experimental dos conceitos
TRL 2	Conceito tecnológico e/ou formulação da aplicação
TRL 1	Princípios básico observados e reportados

NOVOS PROCESSOS E OUTRA

TRL 9	Operação plena da tecnologia
TRL 8	Tecnologia completa e qualificada para operação
TRL 7	Demonstração do protótipo em ambiente operacional
TRL 6	Demonstração do protótipo em ambiente relevante
TRL 5	Demonstração dos elementos inovadores em ambiente relevante
TRL 4	Demonstração em laboratório do funcionamento conjunto dos elementos
TRL 3	Demonstração analítica ou experimental dos conceitos
TRL 2	Conceito tecnológico e/ou formulação da aplicação
TRL 1	Princípios básico observados e reportados

ESPECIALISTAS PARTICIPANTES DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Alison Colquhoun

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Camila Squarzoni Dale

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Cristoforo Scavone

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Gilberto De Nucci

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

José Alexandre Barbuto

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

José Eduardo Krieger

Faculdade de Medicina, Universidade de
São Paulo

Luiz Guilherme de Siqueira Branco

Faculdade de Odontologia de Ribeirão
Preto, Universidade de São Paulo

Maria Vitória Lopes Badra Bentley

Faculdade de Ciências Farmacêuticas de
Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo

Marília Cerqueira Leite Seelaender

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Marinilce Fagundes dos Santos

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Momtchilo Russo

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Paolo Marinho de Andrade Zanotto

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Patrícia Cristina Baleeiro Beltrão Braga

Instituto de Ciências Biomédicas,
Universidade de São Paulo

Ricardo José Giordano

Instituto de Química, Universidade de
São Paulo

Roger Chammas

Faculdade de Medicina, Universidade de
São Paulo



Sumário das tecnologias

SUMÁRIO DAS TECNOLOGIAS

13	ALGINANOS – NANOCARREADOR: AÇÃO ANTIFÚNGICA E MENOR TOXICIDADE	44	PEPTARGET – PEPTÍDEO CARDIOPROTETOR NO INFARTO DO MIOCÁRDIO
16	BACTERIÓFAGOS – USO DE BACTERIÓFAGOS PARA TRATAMENTO DE INFECÇÕES	48	PLATAFORMA IMUNOLÓGICA – TESTES DE SEGURANÇA IMUNOLÓGICA INTESTINAL
19	BIOPHARMA QYP	51	PLATSHOW – PLATAFORMA DE DIAGNÓSTICO/CONTROLE DE RESISTÊNCIA
23	BREAST HEALTH CHECK – DIAGNÓSTICO RÁPIDO E PRECISO DO CÂNCER DE MAMA	54	REVELAÇÃO DE UMA NOVA TERAPIA TÓPICA CONTENDO H₂S PARA DOENÇAS DE PELE (PSORÍASE)
26	COMPOUND I – FORMULAÇÃO PARA TRATAMENTO E PROFILAXIA PARA ASMA	57	TBX MODULATORS – TARGETED THERAPY FOR MELANOMA, BREAST AND SARCOMA
29	EXAME LINFÁTICO – EXAME NÃO INVASIVO DE VASOS LINFÁTICOS INTESTINAIS	61	TERA-E7 – TERAPIA CONTRA LESÕES/CÂNCER INDUZIDOS POR HPV
32	IMMUNOLEUKIN – IMUNOTERAPÊUTICO PARA DOENÇAS AUTOIMUNES	65	TERAPIA PERSONALIZADA EM CULTURAS DE TUMORES – CULTURA DE CÉLULAS DE TUMORES DE PACIENTES
35	NANOHEALING – MOLÉCULAS DOADORAS DE SULFETO PARA FERIDAS	68	TESTE DE DROGAS ANTI-TUMORAIS EM MICROAMBIENTE TUMORAL
38	NANOPREVENT – FORMULAÇÃO PARA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA	72	TESTE DENGUE DE DIAGNÓSTICO – DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO PARA VÍRUS DENGUE
41	NATURAL BONE – NOVO TRIPOLÍMERO NATURAL PARA REGENERAÇÃO ÓSSEA	75	WEARABLE INFANTIL – MONITORAMENTO DE FATORES DE RISCO PARA LACTENTES

Alginanos

Nonocarreador: ação antifúngica e menor toxicidade

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Sistema nanoestruturado a base de polímero alginato como carreador de miltefosina para diminuir toxicidade e obter liberação sustentada, podendo ser utilizada via oral e cutânea no tratamento de infecções fúngicas sistêmicas e cutâneas de importância médica e veterinária.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Infecções fúngicas tem se tornado um grande problema de saúde pública humana e veterinária e vêm crescendo em número e gravidade nas últimas décadas. Uma preocupação especial é a alta taxa de mortalidade associada a infecções fúngicas invasivas e a transmissão zoonótica de algumas delas. Poucas são as alternativas para tratamento de doenças fúngicas devido a problemas de toxicidade e perfis de resistência dos fungos aos antifúngicos disponíveis.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Essa tecnologia poderá proporcionar uma redução dos custos do tratamento das infecções fúngicas de pacientes internados ou não.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A presente invenção se insere no campo da Nanotecnologia e descreve uma formulação de miltefosina incorporada em nanopartículas de alginato para promoção da liberação sustentada do fármaco com consequente redução dos efeitos tóxicos e manutenção da atividade farmacológica.

DIFERENCIAL INOVADOR

As nanopartículas de alginato promovem a liberação sustentada da miltefosina impactando na redução dos efeitos colaterais do fármaco e redução da frequência de administração das doses. No tratamento de infecções mucocutâneas, as nanopartículas de alginato tem propriedades mucoadesivas, importante característica para aumentar tempo de permanência da formulação nos tecidos.

Desafio 01

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL).

Desafio 02

Avaliar a questão da escalabilidade para uso na indústria, realizando testes com outros processos mais viáveis em termos de infraestrutura

Desafio 03

Realizar o teste do produto em modelos de animais maiores, verificando a questão nefrotóxica, segurança e eficácia

Desafio 04

Avaliar a farmacodinâmica no organismo, biodisponibilidade, tempo no organismo (dependendo do alvo)

PATENTE DEPOSITADA

BR 10 2017 018011-5

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

FAPESP

EQUIPE

CRISTINA DE CASTRO SPADARI

Formação acadêmica em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Mestre em Microbiologia pelo Programa de Pós-Graduação em Microbiologia Agrícola e do Ambiente na UFRGS. Doutora em Ciências - Microbiologia na Universidade de São Paulo (USP). Atualmente Pós doutoranda do Laboratório de Quimioterapia Antifúngica (LQA) no Departamento de Microbiologia do ICB/ USP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6126538558998467>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/cristina-de-castro-spadari-10514a45>

THAYNÁ LOPES BARRETO

Graduada em Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). Mestranda em Microbiologia na Universidade de São Paulo (USP). Possui experiência na área de Microbiologia.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4221168417370310>

LUCIANA BIAGIN LOPES

Farmacêutica pela Universidade de São Paulo, mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de São Paulo. Realizou pós-doutorado no Arizona State University. Foi docente e pesquisadora junto ao Albany College of Pharmacy and Health Sciences (2008-2013). Atualmente é Professora Associada no ICB-USP. Seu foco é desenvolver e avaliar a atividade biológica de nanofármacos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6005889298633841>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/luciana-biagini-lobes-509ba57/>

KELLY ISHIDA

Farmacêutica e mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Maringá, doutora em Ciências Biológicas e pós-doutorado pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Atualmente é Professora Associada no ICB-USP e Coordenadora do Subcomitê Antifúngicos no Comitê Brasileiro para Testes de Sensibilidade Antimicrobiana. Sua Pesquisa consiste em desenvolver alternativas terapêuticas para infecções microbianas.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3506391218002956>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/kelly-ishida-a115bb128/>

Bacteriófagos

Uso de bacteriófagos para tratamento de infecções

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Os vírus que infectam bactérias, os bacteriófagos, têm sido amplamente utilizados em tratamento de infecções. Propomos a utilização de um bacteriófago específico para tratamento de infecções causadas por bactérias da espécie *Staphylococcus aureus*. Essa espécie é uma das principais causadoras de mastite em rebanhos leiteiros, aumentando as quantidades de antibióticos utilizados e prejudicando a produção de leite e derivados.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A mastite tem uma grande importância sanitária devido sua presença em rebanhos leiteiros. Os casos de mastite causam a redução na produção de leite, descarte do leite, custo do tratamento dos casos clínicos (uso de antibióticos), aumento do custo com mão de obra, diminuição do preço de venda do leite e descarte de animais. O uso dos bacteriófagos pode reduzir ou eliminar o uso de antibióticos, tornando o manejo dos rebanhos doentes mais fácil e barato.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

A mastite se manifesta de duas formas, clínica e subclínica. A mastite subclínica ocorre em cerca de 48% dos rebanhos bovinos, 30% caprinos, 31% ovinos e 42% em bubalinos. Um estudo para o estado de Minas Gerais estimou uma perda econômica (custo com tratamento) total de U\$ 91.552,69 por ano para cada 5 animais. Para os Estados Unidos os impactos econômicos da mastite subclínica podem chegar a 1 bilhão de dólares por ano. Sendo que espécies de *Staphylococcus* estão entre as principais causadoras da doença.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Utilização de um novo bacteriófago para tratamento de infecções de *Staphylococcus aureus* causadoras de mastite em rebanhos leiteiros. Os bacteriófagos são parasitas obrigatórios, sendo que o bacteriófago descoberto e apresentado é específico para bactérias da espécie *Staphylococcus aureus*. Esse bacteriófago está entre os que apresentam maior potencial para aplicações biotecnológicas por apresentar alta eficiência na eliminação de bactérias.

DIFERENCIAL INOVADOR

O tratamento de mastite clínica e subclínica com bacteriófagos apresenta um grande potencial para redução do número de bactérias sem a utilização ou com concentrações menores de antibióticos. Evitando assim os principais impactos econômicos sob o rebanho, como descarte do leite e descarte dos animais, além da diminuição da produção de leite e seus derivados.

Desafio 01

Realização de experimentos em laboratório para análise da curva de morte do bacteriófago

Desafio 02

Verificar e validar a estabilidade do produto em um tempo maior

Desafio 03

Realização de testes em campo com modelos animais in vivo, utilizando o mecanismo de entrega que se pretende utilizar, em pomada/gel

Desafio 04

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

CNPq

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 14.000

EQUIPE

LUCIANO LOPES QUEIROZ

Doutorando em Microbiologia pelo ICB-USP. Mestre em Microbiologia pela mesma instituição e graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Goiás. Fundador do projeto de divulgação científica Dragões de Garagem, atuou por dois anos como Gerente Administrativo da empresa de consultoria ambiental Hexapoda e mantém um forte ativismo em defesa da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7941112932476406>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/luciano-queiroz-a22271b8/>

CHRISTIAN HOFFMANN

É professor Doutor do Departamento de Alimentos e Nutrição Experimental da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. Possui Doutorado em Biologia pela Universidade Federal de Goiás, tem experiência em estudos de ecologia molecular de diversos sistemas microbianos e atualmente é Pesquisador Associado do FoRC (Food Research Center), um dos Centros de Inovação, Pesquisa e Difusão (CEPIDs) apoiados pela FAPESP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7327103834220996>

Biopharma QYP

Biopharma QYP

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Peptídeos desenhados a partir de mutações observadas em pacientes com insensibilidade congênita à dor como ferramentas para tratamento de dor crônica

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Pacientes com dores crônicas são refratários à terapêutica disponível. Nossa equipe propõe o desenvolvimento de novas moléculas desenhadas a partir de interações proteína-proteína baseadas em mutações de pessoas que não sentem dor, como alvo para o desenvolvimento de moléculas direcionadas para tratamento de dor crônica

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Mercado de analgésicos crescerá cerca de 12 bilhões de dólares ao ano até 2026. Considerando a possibilidade de tratar indivíduos refratários o mercado é praticamente exclusivo

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Nossos peptídeos funcionam modulando vias de dor em pessoas com dor crônica modificando as vias de transmissão de dor e assim induzindo analgesia, com mínimos efeitos colaterais

DIFERENCIAL INOVADOR

Moléculas pequenas, alvo específicas, baixos efeitos colaterais

Desafio 01

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 02

Realização de testes in vivo em modelos de doenças mais específicas, como artrite reumatoide, para validar o funcionamento do peptídeo nesses modelos

Desafio 03

Aprimorar o sistema de delivery para ter uma faixa de atividade maior da dose

Desafio 04

Verificar potenciais efeitos colaterais e a toxicidade da formulação

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

FAPESP

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 200.000

EQUIPE

CAMILA SQUARZONI DALE

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Mackenzie (1999) Mestre e Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo (2000-2006) com Doutorado Sanduíche na Universidade de Calgary - Canadá (2004-2005). Pós Doutora em Farmacologia pelo Instituto Nacional de Ciências Médicas de Toulouse - França (2007) e em Biologia Celular Pelo Instituto de Ciências Biomédicas da USP (2008). Atua no estudo da Fisiopatologia da dor Crônica Refratária, com ênfase em neuromodulação, neuropeptídeos e fotobiomodulação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7054669706344704>

LinkedIn: <https://linkedin.com/in/camila-dale-a42b66a7>

DEBORAH SCHECHTMAN

Possui graduação em Ciências Biológicas Modalidade Médica (Biomedicina) pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Uni-Rio) (1988), mestrado em Ciências Biológicas (Biofísica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (1992) e doutorado em Imunologia pelo Weizmann Institute Of Science (1998). Pós doutorado na Universidade de Stanford. Foi (2005-2009) Jovem Pesquisadora (FAPESP) do Instituto do Coração (InCor/ HCFMUSP) no Laboratório de Genética e Cardiologia Molecular. Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Biologia Molecular e celular atuando principalmente nos seguintes temas: transdução de sinal, proteômica, desenho racional de moduladores farmacológicos e anticorpos conformacionais. Livre docente pela Universidade de São Paulo em Julho de 2015. Atualmente é profa. Associada do Instituto de Química, Departamento de Bioquímica da Universidade de São Paulo.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3533108182035453>

LinkedIn: <https://linkedin.com/in/deborah-schechtman-2097777>

ELAINE FLAMIA TONIOLO

Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (2006), Mestrado em Ciências (Fisiologia) pela Universidade de São Paulo (2010), Doutorado em Farmacologia pela Universidade de São Paulo (2015), com Doutorado Sanduíche na Icahn School of Medicine at Mount Sinai. Pós-Doutorado pelo Departamento de Anatomia da Universidade de São Paulo-Instituto de Ciências Biomédicas (ICB)(2017). Professora assistente da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID) desde 2017.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5422672063562851>

LinkedIn: <https://linkedin.com/in/elaine-flamia-toniolo-55a561189>

BEATRIZ CAROLINE DE MORAES

Graduada no Curso de Ciências Biológicas do Instituto Federal de São Paulo - Campus São Roque. Foi bolsista de Iniciação Científica da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo, com o projeto sobre o título de Ativação indireta da expressão gênica regulada pela triiodotironina em linhagens celulares de adenocarcinoma mamário. Atualmente é mestranda do programa de pós graduação em Bioquímica do Instituto de Química da USP e bolsista FAPESP do projeto "Efeito de mutações no gene TrkA encontradas na insensibilidade à dor congênita sobre vias de sinalização celular."

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2915018346203532>

LinkedIn: <https://br.linkedin.com › beatriz-caroline-de-moraes-110340186>

Breast Health Check

Diagnóstico rápido e preciso do câncer de mama .

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

RESUMO

Trata-se de um biosensor capaz de rastrear o câncer de mama em seus estágios iniciais e fazer a caracterização do subtipo da doença por meio de análise de amostra biológica coletada em exames de rotina. O biosensor fornecerá um diagnóstico em menor tempo e maior acurácia frente aos procedimentos atualmente utilizados. Além de centros diagnósticos, pretende-se também que seja utilizado pelo sistema público em regiões mais carentes e distantes do Brasil em projeção nacional.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Câncer de mama é a doença que mais acomete e mata mulheres no mundo. Anualmente aproximadamente 2 milhões de mulheres são diagnosticadas com a doença e 1/3 delas morrem, fato associado ao diagnóstico demorado e impreciso. Mulheres acima de 40 anos tem maiores chances de desenvolver a doença e esperando-se o dobro da população em 2050, os novos casos serão maiores.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Visto o aumento da população com maior idade e aumento da incidência de doenças, o mercado de diagnósticos é crescente e a utilização de biosensores promissora. Estima-se que a comercialização de biosensores chegará a 31 bilhões de dólares em 2027, constituindo um grande nicho de investimentos. Sendo que mais que 60% são direcionados ao contexto oncológico.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Constitui-se de um biosensor que identifica biomarcadores específicos de cada subtipo de câncer de mama por meio de anticorpos acoplados em seu circuito. Estes estão presentes em fluidos biológicos, como no sangue, e são continuamente liberados por células tumorais, mesmo em estágios iniciais.

DIFERENCIAL INOVADOR

Há concorrentes indiretos atuando no mercado indiano, uma vez que não se utilizam de biosensores, mas de aparelhagens laboratoriais que são custosas. Há os mamógrafos que são fixos, imprecisos e inacessíveis para regiões afastadas e biópsias que são altamente invasivas, demoradas e de alto custo. Nosso biosensor permitirá atuar diminuindo o tempo de análise, a disseminação por várias regiões e acurácia no resultado.



Desafio 01

Realização testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL).



Desafio 02

Realizar busca de anterioridade de patentes para verificar a patenteabilidade do método de diagnóstico.

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

NÃO

EQUIPE

RAMON HANDERSON GOMES TELES

Doutorando em Biologia Celular no ICB-USP, mestre em Ciências Fisiológicas pela UFSCar (2017-2019) com período sanduíche em Purdue University (USA, 2018-2019) e graduado em Fisioterapia pela UFPI (2016). Experiência com testes de metalodrogas e compostos derivados de produtos naturais (modelos in vitro e in vivo). Atualmente pesquisa a influência de vesículas extracelulares na formação de metástases cerebrais.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7723118209811228>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/ramon-gomes-teles-56493a94/>

VANESSA MORAIS FREITAS

Atualmente docente no ICB-USP, professora visitante na University of California San Diego (UCSD-USA, 2013) e Los Angeles (UCLA-USA, 2017-2018). Doutorado (2006) e Pós-doutorado (2006-2009) em Biologia Celular (ICB-USP), com vasta experiência em morfologia e bioquímica celular tumoral. Atualmente investiga o papel das proteases da matriz extracelular e de vesículas extracelulares influenciando o comportamento de células normais e tumorais.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5687541848261232>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/vanessa-freitas-b29450156/>

DANIELLE QUEIROZ CALCAGNO

Atualmente docente na UFPA, doutora em Genética e Biologia Molecular (UFPA, 2010) e pós-doutorado na UNIFESP (2010-2013). Atualmente faz a identificação de desenvolvimento de biomarcadores tumorais e investiga alterações no DNA tumoral circulante em pacientes com câncer gástrico.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1326603355062154>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/danielle-queiroz-calcagno-62a30b28/>

GARY S GOLDBERG

Dr. Goldberg recebeu seu Ph.D. da WVU e é professor associado da Rowan University. Ele trabalhou em grandes institutos ao redor do mundo para desenvolver abordagens para entender e combater o câncer e outras doenças. CEO da Sentrimed Inc. em que esta é bem posicionada para desenvolver a propriedade intelectual inventada pelo Dr. Goldberg e seus colegas.

Compound I

Formulação para tratamento e profilaxia para asma.

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Dados prévios mostram que o compound I, uma substância com diversos estudos em adjuvância vacinal é capaz de obter significativas modificações benéficas nos pulmões, apesar de sua administração indireta. Essa substância foi capaz de reduzir a resposta inflamatória asmática em modelos experimentais com cobaias animais, promovendo proteção no desenvolvimento da doença.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A asma é uma doença inflamatória pulmonar crônica, que acomete aproximadamente 300 milhões de pessoas em todo o mundo. Por ser uma doença complexa e multifatorial, atualmente, os tratamentos disponíveis visam somente aliviar os sintomas da doença e não entender sua etiologia.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

O governo federal desembolsou milhões de reais todos os anos para o tratamento em leito de pessoas com crises asmáticas através do SUS.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Formulação eficaz para tratamento e profilaxia da asma alérgica através de conceitos da imunologia básica que ditam o trânsito celular entre o intestino e o pulmão, sendo capaz de diminuir significativamente a resposta celular responsável pelos efeitos da asma, dentre elas, os linfócitos T auxiliares do tipo 2 e os eosinófilos.

DIFERENCIAL INOVADOR

Atualmente, a inflamação asmática não possui tratamento e muitas das pesquisas em desenvolvimento se mostram ineficazes ou biologicamente inseguras, a nossa tecnologia em desenvolvimento demonstra excelente biossegurança e eficácia.

Desafio 01

Realizar mais repetições em camundongos, buscando fazer testes do composto como estratégia tratamento (conseguir reverter a asma) e não apenas como profilaxia.

Desafio 02

Análise mais aprofundada dos mecanismos do composto (como funciona), verificando se é o composto que está permitindo a resistência ou se há outros fatores associados

Desafio 03

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 04

Analisar tempo de duração do efeito do composto no organismo.

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

NÃO

EQUIPE

CAIO LOUREIRO SALGADO

Possui curso técnico em química pelo Instituto Federal do Espírito Santo (2014), graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2017, 2018) e mestrado em Doenças Infecciosas pela Universidade Federal do Espírito Santo (2019). Atualmente cursa doutorado em Imunologia pelo ICB-USP. Tem experiência na área de Imunologia, com ênfase em Imunologia celular, atuando principalmente nos seguintes temas: leishmania infantum, vacinas de mucosa, senescência celular e leishmaniose visceral

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3363297397091118>

LinkedIn: <https://br.linkedin.com/in/caio-loureiro-salgado-7241b6196?trk>

DENISE MORAIS DA FONSECA

Docente do Departamento de Imunologia do ICB-USP, membro da Academia Brasileira de Ciências e do Fórum Econômico Mundial. Biomédica (UNESP), mestrado/doutorado em Imunologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP e pós-doutorado no National Institutes of Health/USA. Coordena o Laboratório de Imunologia de Mucosas que atua em interação patógeno-hospedeiro, sistema linfático, imunorregulação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1717770435586287>

JULIANA FALCÃO RODRIGYES

Bacharel em Ciências Biológicas modalidade Médica pela Universidade Federal de Pernambuco (2003) e Doutora em Ciências na área de Microbiologia pelo ICB-USP, com Pós-doutorado na mesma instituição e experiência científica no exterior na University of Gothenburg e na State University of New York at Buffalo. Tem experiência na área de Biologia Molecular, Microbiologia Básica e Aplicada, com ênfase em Vacinologia, envolvendo atualmente os seguintes temas: Escherichia coli enterotoxigênica (ETEC), toxina termo-lábil (LT), diversidade natural, vacinas e adjuvantes.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2472783299328495>

LUIZ CARLOS DE SOUZA FERREIRA

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Mestre e Doutor na Área de Biofísica, pela UFRJ. Atualmente, é Diretor do ICB-USP, diretor pela USP da Plataforma Científica Pasteur-USP, membro do Conselho Diretor da incubadora de empresas da USP (CIETEC), Sua pesquisa está voltada principalmente ao Desenvolvimento de Vacinas e testes de diagnósticos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7408984376493963>

Terapia personalizada em culturas de tumores

Cultura de células de tumores de pacientes

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

RESUMO

Testes in vitro realizados em células do próprio paciente com quimioterápicos utilizados para tratamentos, mas que podem apresentar resistência. Assim, os tratamentos viáveis seriam testados em modelos experimentais para, de forma exclusiva, definir a melhor abordagem terapêutica para o paciente.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Apesar dos avanços dos últimos anos em tratamentos e diagnóstico em câncer, cada paciente responde diferentemente ao tratamento. Alguns quimioterápicos utilizados podem causar severos efeitos adversos, sem que retardem a evolução da massa tumoral. Testes experimentais podem auxiliar a equipe médica na decisão do tratamento de cada paciente.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

A incidência de câncer aumenta na população mundial. É possível prever a malignidade do câncer através de testes genéticos, porém não há no mercado testes laboratoriais que auxiliem no tratamento dos pacientes.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Após a obtenção do fragmento do tumor do paciente (até 24h após a retirada), a massa tumoral será dissociada para a obtenção de células únicas. As células então serão preparadas para cultivo em 3D e tratamento. O sucesso da cultura depende da expertise do responsável pelo processamento pois, apesar de haver protocolo estabelecido, a heterogeneidade da massa tumoral precisa ser avaliada em cada caso.

DIFERENCIAL INOVADOR

Testes personalizados para identificação dos quimioterápicos que possuem efeito significativo nas células tumorais do paciente, evitando o uso de medicamentos que podem não reduzir a massa tumoral e causar efeitos adversos comuns. Além disso, o processo de obtenção não é trivial.

Desafio 01

Realização de estudos para identificar em quais tipos de câncer esse produto poderia ser aplicável e o tempo que cada tumor precisa ficar em colagenase.

Desafio 02

Realização de testes desse método com outros tumores para verificar o funcionamento e a aplicabilidade dessa análise diagnóstica para outros tipos de câncer.

Desafio 03

Pesquisa sobre preparado comercial que permita fazer a reação de metabolização no fígado (para quimioterápicos que são ativados dessa forma).

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

NÃO

EQUIPE

CLAUDIMARA FERINI PACICCO LOTFI

Possui graduação em Biologia pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (USP), mestrado em Ciências Biológicas (Biologia Molecular) pela Universidade Federal de São Paulo e doutorado em Ciências (Biologia Celular e Tecidual) pela USP. Atualmente é Professora Associada no Departamento de Anatomia do ICB-USP. Tem experiência em Biologia Celular e Molecular, nas áreas de sinalização celular, expressão gênica e proteica, proliferação e morte celular em células de mamíferos com ênfase em endocrinologia, e especificamente no estudo da suprarrenal normal e em tumores do córtex adrenal.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8635781915058053>

BARBARA DOS SANTOS PASSAIA

Possui bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade de Coimbra e pela Universidade Metodista de São Paulo (2013) e mestrado em Ciências (Área Ciências Morfofuncionais) pelo Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo (2016). Doutoranda do programa de Pós-Graduação em Ciências Morfofuncionais do Departamento de Anatomia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6613788143272774>

LinekdIn: www.linkedin.com/in/bpassaia

JEAN LUCAS KREMER

Doutorando em Biologia de sistemas, ciências Morfofuncionais pela Universidade de São Paulo - USP (2016 - 2020) com ênfase em carcinogênese e endocrinologia. Mestre em patologia experimental pela Universidade Estadual de Londrina (2016). Tem experiência na área de Biologia Geral, com ênfase em patologia e imunologia aplicadas a carcinogênese. Especialização em Biologia Aplicada a Saúde pela Universidade Estadual de Londrina (UEL 2014). Especialização em Genética Aplicada (UEL 2015). Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Norte do Paraná - Campus Luiz Meneghel (2013)

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2954919790044926>

Exame Linfático

Exame não invasivo de vasos linfáticos intestinais.

MÉTODO DIAGNÓSTICO

RESUMO

Evidências experimentais sugerem que identificação de alterações na integridade dos vasos linfáticos intestinais pode prever o risco de desenvolvimento de doenças crônicas, como distúrbios cardiovasculares, lipodistrofia e doenças inflamatórias intestinais. Procuramos parceiros para o desenvolvimento de um exame não invasivo que avalie a função destes vasos por meio de marcadores sanguíneos.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Doenças cardiovasculares, inflamatórias intestinais e lipodistrofia decorrente de infecção (HIV) afetam milhões de pessoas no mundo a um custo extremamente alto aos sistemas de saúde e seguradoras. A identificação do risco de desenvolvimento destas doenças, que afetam indivíduos em sua idade mais produtiva, contribuirá para intervenções precoces que previnam o surgimento de formas graves da doença.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Segundo o DATASUS, estima-se que doenças cardiovasculares sejam responsáveis por ao menos 20% dos gastos com internações no Brasil, totalizando um custo de centenas de milhões de Reais. A identificação precoce do risco de desenvolvimento destas e de outras doenças crônicas (como doenças inflamatórias intestinais) irá reduzir custos de internação para tratamento das formas graves destas patologias.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A tecnologia baseia-se em 2 metodologias: 1) rastrear marcadores séricos do mau funcionamento do sistema linfático mesentérico após ingestão de fármacos que sejam processados e absorvidos em quilomícrons via vasos linfático intestinais. 2) Desenvolver um método de imageamento do sistema linfático intestinal utilizando um contraste biocompatível que seja absorvido e transportado por quilomícrons.

DIFERENCIAL INOVADOR

Não existe nenhum exame que detecte alterações na função e permeabilidade dos vasos linfáticos mesentéricos. Usando esta tecnologia, será possível identificar de forma precoce alterações metabólicas que podem levar ao desenvolvimento de doenças graves.

Desafio 01

Análise de biossegurança e de toxicidade.

Desafio 02

Análise metabolômica e lipidômica para estudar a possibilidade de uso de um biomarcador metabólico sérico para análise do grau de alteração da permeabilidade.

Desafio 03

Analisar os resultados de ensaios em 3 cenários diferentes: HIV, infecções gastrointestinais e câncer.

Desafio 04

Realização de ensaios de permeabilidade dos vasos sanguíneos do mesentério.

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

NÃO

EQUIPE

DENISE MORAIS DA FONSECA

Docente do Departamento de Imunologia do ICB-USP, membro da Academia Brasileira de Ciências e do Fórum Econômico Mundial. Biomédica (UNESP), mestrado/doutorado em Imunologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP e pós-doutorado no National Institutes of Health/USA. Coordena o Laboratório de Imunologia de Mucosas que atua em interação patógeno-hospedeiro, sistema linfático, imunorregulação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1717770435586287>

MARINA CAÇADO APUPE

Licenciada em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Foi membro da Empresa Júnior do curso-UFJF, bolsista de Iniciação à Docência e de Iniciação Científica no Laboratório de Imunologia-UFJF. Mestrado em Imunologia-UFJF, estudou asma, microbiota e obesidade. Doutorado em Imunologia, estudando efeito de dietas na composição e função do sistema imunológico intestinal e pulmonar.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7439768144221572>

BÁRBARA CRISTINA PIZZOLANTE

Bacharel em Biomedicina pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Participou como estagiária do laboratório de Imunologia da mesma instituição. Atualmente é mestranda no laboratório de Imunologia de Mucosas/USP estudando os mecanismos envolvidos na inflamação crônica no tecido adiposo pós-infecção intestinal aguda.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9341698680432685>

WALTER MIGUEL TURATO

Graduação em Farmácia Bioquímica pela Universidade de São Paulo, mestrado/doutorado em Imunologia pela Universidade de São Paulo. Atualmente é Especialista em Laboratório da Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo. Atuando principalmente nos seguintes temas: imagiologia, interação patógeno-hospedeiro e inflamação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7235130337737218>

ImmunoLeukin

Imunoterapêutico para doenças autoimunes

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

A IL-2PEGpep5 é imunoterapêutico usado no tratamento em adultos com persistência de doença autoimune como diabetes tipo I, artrite reumatoide e lúpus sistêmicos. As doenças autoimunes ocorrem quando o sistema imunológico ataca os tecidos saudáveis de seu próprio corpo, provocando respostas inflamatórias. Neste modelo estratégico propomos produzir 9,6 milhões de doses por ano utilizando a plataforma cell free, visando suprir a demanda esperada para os próximos anos.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A cada ano, mais pessoas são diagnosticadas com algum tipo de doença autoimunes como a diabetes tipo I, artrite reumatoide e lúpus sistêmicos. Nos últimos 50 anos triplicou o número de casos reportados afetando mais de 5% da população do Brasil. Os tratamentos clínicos para combater as doenças autoimunes, ainda mostram numerosas reações severas em quase 40% e quando os tratamentos são usados em combinação, mais de 50% dos pacientes apresentam reações adversas graves.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

O mercado global de produtos terapêuticos para doenças autoimunes foi avaliado em US 109.833 milhões em 2018 e deve atingir US 178.169 milhões até 2028, registrando um aumento de 4,2% nos últimos 5 anos. Isto impulsiona uma alta demanda por tratamentos mais eficazes no mercado. Se estima que novos tratamentos deverão expandir-se notavelmente em 11,2% durante o período entre 2018 e 2028, de acordo com a publicação da Market Research Future.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

O produto IL-2PEGpep5 tem efeito deletério em células T citotóxicas, principais precursoras das doenças autoimunes. A IL-2PEGpep5 atuará após interação com o seu receptor nestas células, promoverá sua internalização e a presença do pep5 no interior da célula levará ela a apoptose. Existem também outras células como alguns tipos de leucemias que possui receptores para IL-2 e que poderia responder positivamente aos tratamentos com a IL-2PEGpep5.

DIFERENCIAL INOVADOR

A IL-2PEGpep5 apresenta alta eficiência e especificidade para as doenças, diabetes tipo I, artrite reumatoide e lúpus sistêmicos, diminuindo os riscos das reações adversas e mostrando uma maior eficácia dos já existentes. A IL-2PEGpep5 será produzida na plataforma cell-free, que tem a capacidade de produção mínima de 500mg/L em 48hs ou produção de 200.000 doses de IL-2PEGpep5 por "batch", ou seja, 9,6 milhões de doses de produto por ano, considerando um reator de 100L.

Desafio 01

Produção do IL-2 em mecanismo cellfree para conferir sustentabilidade à produção do composto IL-2PEGpep5

Desafio 02

Realização de testes de farmacocinética e farmacodinâmica para medir potência e dosagem mínima, para então partirem para modelos in vivo com aplicação via subcutânea

Desafio 03

Alguns testes para o produto precisariam ser realizados fora do Brasil (testes em mastócitos), mas já possuem uma parceria com um grupo de pesquisa na Alemanha na Aachen University onde realizarão esses testes.

PATENTE DEPOSITADA

BR 10 2014 000521-8 A2

FINANCIAMENTO

NÃO

EQUIPE

ALEXY OROZCO VALENCIA

Alexy Orozco é Colombiano e Biólogo formado pela Universidade Del Cauca na Colômbia, com mestrado em Ciências Biomédicas na área de Microbiologia pelo Instituto de Ciências Biomédicas da USP. Neste momento, é aluno de terceiro ano de doutorado na área de Tecnologia Bioquímica Farmacêutica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas na Universidade de São Paulo. O objetivo de doutorado é desenvolver imunoterapêuticos para o tratamento de doenças autoimunes e leucêmicas

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3721243583764441>

LinekIn: <https://www.linkedin.com/in/alexyorozco/>

MARCO ANTONIO STEPHANO

Marco Antonio Stephano é Médico Veterinário pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, realizou o mestrado em Farmacologia pela Universidade Estadual de Campinas e doutorado em Tecnologia Bioquímica Farmacêutica pela Universidade de São Paulo. Foi Pesquisador Científico V do Instituto Butantan. Atualmente é Professor do Departamento de Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3293494102035111>

EMER SUAVINHO FERRO

Emer S. Ferro é formado em Farmácia na Universidade Federal de Juiz de Fora com especialização em nacional de especialização em Farmacologia dos Pro na Universidade Federal de Pernambuco, mestrado em Ciências Biológicas na Universidade Federal de São Paulo e doutorado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Paulo. Atualmente é Professor Titular no Departamento de Farmacologia do Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2513045095177940>

NanoPrevent

Formulação para prevenção do câncer de mama

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Mais de 2 milhões de novos casos de câncer de mama foram diagnosticados no mundo em 2018. As medidas farmacológicas de prevenção disponíveis implicam em efeitos adversos sistêmicos graves que culminam em baixa adesão. Para contornar essas limitações, propomos um sistema nanoestruturado economicamente viável para liberação modificada do fármaco fenretinida no tecido mamário, visando contribuir para o desenvolvimento de uma plataforma mais eficaz e bem aceita.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O câncer de mama é o segundo tipo de tumor mais incidente, tendo sido em 2018 estimados mais de 2 milhões de novos casos no mundo, e mais de 600 mil mortes. Apesar de sua elevada incidência, o câncer de mama dispõe de pouquíssimas estratégias farmacológicas para sua prevenção, e as existentes, implicam em baixa adesão.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

O custo da terapia oral de 5 anos com tamoxifeno, o mais comum do mercado, tem valor médio de U\$2.500 dólares, com uma dose diária de 20mg do fármaco, e muitos efeitos adversos. Propomos uma formulação de aplicação subcutânea, que permita diminuição da frequência de administração e redução dos efeitos adversos sistêmicos, de modo a melhorar a taxa de adesão e reduzir custo de tratamento de efeito adverso.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A tecnologia abrange uma nanoformulação precursora fluida, economicamente viável, que, por meio da administração subcutânea e absorção de água tecidual, transforma-se em um gel capaz de sustentar a liberação local do fármaco, de modo a reduzir os efeitos adversos sistêmicos relacionados à fenretinida e prevenir de forma eficiente o câncer de mama.

DIFERENCIAL INOVADOR

Não existe no mercado uma opção viável com efeito localizado e tampouco formulações com fenretinida, em função de suas propriedades físico-químicas e eficácia em ensaios pré-clínicos e clínicos para a quimioprevenção do câncer de mama. Além disso, a tecnologia poderá ser autoaplicada de forma indolor por todas as mulheres que tiverem a necessidade de se prevenir, seja por histórico familiar ou mesmo para evitar recorrências.

Desafio 01

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL), sendo a toxicidade analisada em alguns órgãos específicos (fígado, pulmão, retina) adicionalmente à toxicidade local (já testada)

Desafio 02

Realização de estudos farmacotécnicos mais completos (caracterização do sistema e estudos de liberação in vitro)

Desafio 03

Analisar a questão da dosagem, tanto em modelos animais quanto em modelos humanos

Desafio 04

Verificar aplicabilidade da tecnologia para liberação de outros fármacos e outros locais de administração

PATENTE DEPOSITADA

BR 10 2019 018501-5

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

FAPESP, nº
2017/23213-0

ORIGEM 2

FAPESP, nº
2013/16617-7

ORIGEM 3

Capes, nº
443549/2014-1

EQUIPE

GIOVANNA CASSONE SALATA

Formada em Ciências Biomédicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Atualmente mestranda do Departamento de Farmacologia do ICB-USP, integrando o Laboratório de Nanofármacos e Sistemas de Liberação, com o título do projeto: Sistemas Biorresponsivos para Liberação Sustentada de Fármacos Visando a Quimioprevenção do Câncer de Mama, financiado pela agência FAPESP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0552520892612870>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/giovanna-salata-a6626ba8/>

LUCIANA BIAGINI LOPES

Possui graduação em Farmácia pela Universidade de São Paulo (USP), mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e doutorado (com período sanduíche na Arizona State University) em Ciências Farmacêuticas pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (USP). Realizou pós-doutorado na Arizona State University (2006-2007). Foi docente e pesquisadora junto ao Albany College of Pharmacy and Health Sciences de 2008 a 2013. Atualmente é Professora Associada I no ICB-USP. Sua área de pesquisa de interesse envolve o desenvolvimento e avaliação biológica de nanofármacos

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6005889298633841>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/luciana-biagini-lopes-509ba57/>

ISABELLA DRASZESKI MALAGÓ

Atualmente cursando Ciências Biomédicas na Universidade de São Paulo (USP). Realiza Iniciação Científica no Laboratório de Nanofármacos e Sistemas Biorresponsivos, com o projeto intitulado: "Nanopartículas lipídicas para liberação sustentada de fenretinida e quimioprevenção do câncer de mama", com financiamento da agência FAPESP e sob orientação da Profª Drª Luciana Biagini Lopes.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6005889298633841>

Nanohealing

Moléculas doadoras de sulfeto para feridas.

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

O tratamento para queimaduras consiste na hidratação do local, controle de infecções e da dor. Contudo, muito cuidado é necessário, uma vez que os anti-inflamatórios usados no controle da dor reduzem a cicatrização de feridas. Propomos um tratamento tópico com o uso de moléculas doadoras de sulfeto de hidrogênio encapsulado em sistemas nanoestruturados para acelerar a cicatrização e reduzir a dor.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Só nos EUA cerca de 340 milhões são gastos com o tratamento de queimaduras, se somarmos as entradas em hospitais com lesões causadas por acidentes e feridas diabéticas, mais de 19 bilhões são movimentados. No Brasil, o SUS gasta aproximadamente ao longo de 2 meses de tratamento R\$3.080 são gastos por pessoa. Procuramos reduzir o tempo de internação e melhora da qualidade de vida dos pacientes.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Só nos EUA cerca de 340 milhões são gastos com o tratamento de queimaduras, se somarmos as entradas em hospitais com lesões causadas por acidentes e feridas diabéticas, mais de 19 bilhões são movimentados. No Brasil, o SUS gasta aproximadamente R\$3.080 por pessoa ao longo de 2 meses de tratamento. Procuramos reduzir o tempo de internação e melhora da qualidade de vida dos pacientes.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Moléculas doadoras de sulfeto de hidrogênio possuem potencial regenerativo de feridas pelo aumento da angiogênese, redução da inflamação, coceira e dor. Quando incorporados a uma microemulsão e um sistema nanoparticulado de alginato, promovemos a entrega local e controlada do sulfeto de hidrogênio no sítio da lesão, reduzindo seus efeitos sistêmicos e possíveis interações com outros medicamentos.

DIFERENCIAL INOVADOR

Nosso sistema propõe a utilização de moléculas doadoras de sulfeto, não usadas no mercado, associado a um sistema de entrega nanoestruturado para liberação de fármacos. Além da capacidade regenerativa o sulfeto de hidrogênio é capaz de reduzir a dor e coceira local. O nosso sistema de entrega, mesmo usado isoladamente, pode reduzir a formação de exsudato e o contato da lesão com o ambiente

Desafio 01

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 02

Realização de ensaios de estabilidade, permeação e absorção cutânea a fim de avaliar a proporção do pró-fármaco que atingiria a circulação sistêmica (e poderia gerar efeitos adversos), se a hidrólise do pró-fármaco ocorre na pele e sua cinética

Desafio 03

Definição da molécula mais eficaz de doadores de sulfeto de hidrogênio no sistema de delivery

PATENTE DEPOSITADA

BR 10 2017 003183-7 A2

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

CAPES

ORIGEM 2

FAPESP

EQUIPE

ANDERSON ROMÉRIO AZEVEDO CERQUEIRA

Bacharel em Biomedicina pela Universidade Estadual de Santa Cruz, mestre em Farmacologia (USP). Atualmente é aluno de doutorado pelo ICB-USP. O foco do trabalho está no desenvolvimento de sistemas de entrega nanoestruturados, para tratamento localizado de injúrias da pele (psoríase, dermatite e lesões), e avaliação biológica das moléculas doadoras de sulfeto envolvidos nos processos inflamatórios e sensitivos (dor e coceira)

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1913995514705157>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/anderson-rom%C3%A9rio-azevedo-cerqueira-6ba7b2a4/>

LUCIANA BIAGIN LOPES

Farmacêutica pela Universidade de São Paulo, mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de São Paulo. Realizou pós-doutorado no Arizona State University. Foi docente e pesquisadora junto ao Albany College of Pharmacy and Health Sciences (2008-2013). Atualmente é Professora Associada no ICB-USP. Seu foco é desenvolver e avaliar a atividade biológica de nanofármacos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6005889298633841>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/luciana-biagini-lopes-509ba57/>

SORAIA KATIA PEREIRA COSTA

Graduada em Ciências Farmacêuticas, com especialização em Farmácia Clínica. Mestrado em Farmacologia (Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP) e doutorado em Farmacologia (ICB-USP). Pós-doutoramento nos Centros de Medicina Cardiovascular e Neurociência do King's College, Londres (2003). Professora Associada de Farmacologia no ICB-USP, onde é uma das líderes do grupo de Pesquisa em Farmacologia e Bioquímica dos Radicais Livres, Dor e Inflamação, cuja pesquisa está centralizada na investigação de reações imunes neurovasculares induzidas por mediadores vasoativos e novas moléculas/toxinas, usando modelos de pesquisa translacional.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5388297056642128>

Natural Bone

Novo tripolímero natural para regeneração óssea

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Enxertos ósseos são necessários em ortopedia e odontologia, mas ainda não há um enxerto ideal. A Bioengenharia Óssea utiliza células do próprio paciente e biomateriais para criar um enxerto ósseo em laboratório. Assim, estamos desenvolvendo um novo biomaterial que também pode ser empregado em bioimpressão 3D. Pretendemos patentear e licenciar este(s) novo(s) produto(s).

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O padrão-ouro para enxerto ósseo é o autógeno, onde osso de uma área doadora é removido e enxertado na região receptora. Este procedimento apresenta uma taxa de insucesso por reabsorção óssea e diversas morbidades associadas a região doadora. Outras opções são o enxerto alógeno (osso cadavérico), xenógeno (osso de origem animal) ou aloplástico (biomateriais), mas ainda não há um enxerto ideal.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

A demanda nacional é alta e grande parte dos biomateriais utilizados são importados. Este segmento ainda está em desenvolvimento em nosso país e a maioria dos biomateriais produzidos são xenogênicos ou sintéticos. Biomateriais naturais que possam ser empregados em Bioengenharia Óssea, seja da maneira tradicional ou através de bioimpressão 3D, serão uma realização em um futuro próximo.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Nossa proposta é de associar os três polímeros naturais mais populares empregados em dispositivos biomédicos, colágeno tipo I, quitosana e o ácido hialurônico para a geração de um biomaterial tridimensional e bioreabsorvível que possa aumentar a diferenciação de células-tronco em novo osso. Este pode ser empregado como um biomaterial tradicional ou como biotinta (hidrogel) para bioimpressão 3D.

DIFERENCIAL INOVADOR

Um biomaterial que una as características físico-químicas e biológicas destes três biopolímeros naturais e ainda com a finalidade de enxertia óssea não existe no mercado. Sabemos que estes associados podem acelerar a formação óssea.

Desafio 01

Realização de testes de eficácia e toxicológicos in vitro e em modelos animais (in vivo), em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 02

Pesquisa de anterioridade de patente para verificação da patenteabilidade da série de compostos propostos na tecnologia.

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 5.200

ORIGEM

CNPq (Iniciação Científica)

EQUIPE

KATIUCIA BATISTA DA SILVA PAIVA

Katiucia Paiva é professora do ICB/USP e lidera um grupo de pesquisa focado em entender como as células-tronco do dente formam osso, a interface célula-biomaterial e o desenvolvimento de novos biomateriais e biotintas. Estes conhecimentos visam a fabricação de enxertos ósseos para reconstrução óssea craniofacial através de tecnologias de Bioengenharia Óssea (cultivo celular 3D e bioimpressão 3D).

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9808902408523341>

LinkedIn: www.linkedin.com/in/katiucia-paiva-47174735

DANIELA SEABRA MATOS RODRIGUES NOGUEIRA

Daniela Nogueira é estudante do curso de Ciências Biomédicas do ICB/USP e faz parte do grupo de pesquisa LabMec desde 2017. Ela é bolsista de Iniciação Científica Tecnológica do CNPq e está trabalhando diretamente neste projeto apresentado.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4626570042796372>

PEPtarget

Peptídeo cardioprotetor no infarto do miocárdio

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Os tratamentos para o infarto do miocárdio utilizam terapia trombolítica, intervenção coronária percutânea e beta bloqueadores; entretanto, não existe uma terapia eficaz para prevenir a lesão de reperfusão miocárdica. Pretendemos desenvolver um novo fármaco para o tratamento do infarto do miocárdio que explore a carência da indústria farmacêutica em aumentar as chances de sobrevivência do paciente.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

O infarto agudo do miocárdio é a primeira causa de morte no Brasil. A base de dados do Sistema Único de Saúde registra cerca de 100 mil óbitos anuais devido à doença. Acreditamos que a administração do peptídeo no momento da reperfusão do miocárdio, associada às terapias já existentes, tem potencial de diminuir a área de infarto cardíaco, podendo melhorar o prognóstico do paciente pós-infarto.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

O infarto agudo do miocárdio é uma das principais causas de mortalidade e morbidade. Os agentes cardioprotetores podem potencialmente diminuir a incidência e a gravidade da Insuficiência Cardíaca após o infarto do miocárdio, reduzindo assim a morbidade a longo prazo, a qual pode ter consequências econômicas significativas.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Observamos em cultura de células e em modelo animal (ex vivo e in vivo) que a administração do peptídeo no momento da reperfusão atenua a lesão induzida pela isquemia e diminui a área de infarto. Acreditamos que a administração do peptídeo no momento da intervenção coronária percutânea possa atenuar a lesão cardíaca em pacientes com infarto do miocárdio.

DIFERENCIAL INOVADOR

Os tratamentos para o infarto do miocárdio utilizam terapia trombolítica, intervenção coronária percutânea e beta bloqueadores; entretanto, não existe uma terapia eficaz para prevenir a lesão de reperfusão miocárdica. Acreditamos que a administração do peptídeo no momento da reperfusão do miocárdio, associada às terapias já existentes, tem potencial de diminuir a área de infarto cardíaco.

Desafio 01

Estudo mais aprofundado dos mecanismos de ação do peptídeo

Desafio 02

Testar o peptídeo com outros tratamentos convencionais para comparar com o que já existe no mercado

Desafio 03

Realização dos testes de eficácia e toxicidade em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 04

Para realização de testes para humanos precisam fazer dois modelos experimentais distintos em outro modelo de animal maior (porco ou cachorro) para análise de toxicidade e eficácia

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

NÃO

EQUIPE

LUIZ ROBERTO GRASSMANN BECHARA

Doutorado em Ciências - Universidade de São Paulo. Pós-doutorado - Instituto de Ciências Biomédicas (Universidade de São Paulo) e Department of Chemical & Systems Biology (Stanford University School of Medicine, CA/USA).

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2214391087625817>

LinekIn: <https://www.linkedin.com/in/luiz-bechara-32178795/?originalSubdomain=br>

JULIO CESAR BATISTA FERREIRA

Professor Associado - Instituto de Ciências Biomédicas e Faculdade de Medicina - Universidade de São Paulo. Professor Associado visitante - Stanford University School of Medicine, CA-EUA. Doutorado pela Universidade de São Paulo e Stanford University. Pós-doutorado - Stanford University. Membro da Global Young Academy.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7271809963846268>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/julio-cesar-ferreira-02a6413b/?originalSubdomain=br>

Plataforma Imunológica

Testes de segurança imunológica intestinal

NOVOS PROCESSOS

RESUMO

Indústrias farmacêuticas e alimentícias que visam lançar seus produtos no mercado, necessitam de testes de biossegurança para avaliar possíveis impactos no organismo. Oferecemos uma plataforma de serviços para fornecer consultorias e suporte tecnológico para caracterizar efeitos de produtos, como probióticos e suplementos alimentares, sobre as funções das células de defesa no intestino.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Grande parte das células efectoras de defesa do nosso organismo encontra-se no intestino. Alimentos, medicamentos e suplementos atuam diretamente na função dos mecanismos de defesa do nosso corpo, interferindo no combate a infecções e desenvolvimento de alergias. Através dessa plataforma de serviços, analisaremos detalhadamente como produtos ingeridos afetam o sistema imunológico intestinal.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

O valor estimado para a implementação desta plataforma de análise, excluindo-se custos com manutenção e contratação de pessoal qualificado, é da ordem de 15 milhões de reais. A identificação precoce de efeitos indesejados de produtos alimentícios, assim como a descoberta de novos efeitos funcionais benéficos ao consumidor pode gerar uma economia significativa de recursos e agregar valor ao produto.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A tecnologia pretende realizar ensaios através de: extração, isolamento e caracterização fenotípica de células intestinais pela técnica de citometria de fluxo; análise histopatológica do intestino; produção de muco e compartimentalização da microbiota (por hibridização in situ e ensaio de cultura bacteriana). Ensaios funcionais serão realizados em modelos in vivo de infecção, alergia e vacinação

DIFERENCIAL INOVADOR

O laboratório conta com pessoal altamente especializado em análises imunológicas e capacitado para manusear animais de experimentação em diferentes modelos de análise do funcionamento do sistema imunológico no trato gastrointestinal (infecções, alterações de dietas, alergias e vacinas orais). Além de possuir os equipamentos e insumos para oferecer todos estes serviços.

Desafio 01

Realização de análises para verificar a questão de biossegurança e toxicidade

Desafio 02

Verificar como podem fazer esse processo internamente com o equipamento necessário, pois o principal equipamento utilizado atualmente é um bem do ICB-USP

Desafio 03

Analisar as especificidades da parte regulatória do processo

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

FAPESP

EQUIPE

DENISE MORAIS DA FONSECA

Docente do Departamento de Imunologia do ICB-USP, membro da Academia Brasileira de Ciências e do Fórum Econômico Mundial. Biomédica (UNESP), mestrado/doutorado em Imunologia pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP e pós-doutorado no National Institutes of Health/USA. Coordena o Laboratório de Imunologia de Mucosas que atua em interação patógeno-hospedeiro, sistema linfático, imunorregulação.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1717770435586287>

MARINA CAÇADOR AYUPE

Licenciada em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Foi membro da Empresa Júnior do curso-UFJF, bolsista de Iniciação à Docência e de Iniciação Científica no Laboratório de Imunologia-UFJF. Mestrado em Imunologia-UFJF, estudou asma, microbiota e obesidade. Doutorado em Imunologia, estudando efeito de dietas na composição e função do sistema imunológico intestinal e pulmonar.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7439768144221572>

BÁRBARA CRISTINA PIZZOLANTE

Bacharel em Biomedicina pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Participou como estagiária do laboratório de Imunologia da mesma instituição. Atualmente é mestranda no laboratório de Imunologia de Mucosas/USP estudando os mecanismos envolvidos na inflamação crônica no tecido adiposo pós-infecção intestinal aguda.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9341698680432685>

Platshow

Plataforma de diagnóstico/control de resistência

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

RESUMO

O aumento da resistência de organismos à múltiplas drogas (MDR) é uma das principais ameaças à saúde e esta proposta visa montar uma plataforma de epítomos e de anticorpos de proteínas que mediam a MDR em bactérias patogênicas para aplicação em diagnóstico e tratamento. Nossa ideia supera o problema de produção das bombas de efluxo inteiras e oferece um método rápido e eficiente para produzir epítomos conformacionais, de forma estável e solúvel.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A resistência a antibióticos é um problema enfrentado pela população em escala global com previsão de atingir 10 milhões de mortes até 2050. A busca de novos antibióticos não tem gerado respostas efetivas a tempo de controlar esse problema e novas estratégias devem ser buscadas. A Organização Mundial de Saúde sugere que as melhores estratégias de controle seriam as baseadas em diagnóstico, prevenção e tratamento com imunomoduladores.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

As taxas de bactérias resistentes aos antibióticos de primeira e segunda geração tem aumentado exponencialmente gerando custos significativos tanto para o desenvolvimento de novos fármacos como para o tratamento da população. Acredita-se que só nos Estados Unidos, os gastos com prevenção e assistência médica em 2050 serão em torno de US \$1,2 trilhão/ano. Esse cenário ressalta a necessidade de novas estratégias de controle efetivas e rápidas.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Nossa plataforma de epítomos e de anticorpos é gerada a partir da análise sequencial/estrutural de proteínas para identificação de regiões alvo e clonagem em vetor de expressão. Os epítomos são produzidos na conformação nativa, expostos em uma proteína âncora que não apresenta imunogenicidade. Esta abordagem oferece resultados em 50 dias e evita a necessidade de produzir as proteínas de membrana integrais e os problemas de expressão e purificação.

DIFERENCIAL INOVADOR

Facilidade de produção de epítomos de proteínas de membrana com conformação nativa, sem a necessidade de se trabalhar com os complexos inteiros, produção sob demanda e em curto período de tempo. A plataforma pode ser usada para testes de interação proteína-proteína, proteína-drogas, entre outros. Foi testada para bombas de efluxo, mas pode ser aplicada a qualquer grupo de proteínas alvo, como receptores, proteínas virais, enzimas, etc.

Desafio 01

Realização de testes com outros tipos de proteínas para validar o funcionamento em outras aplicações

Desafio 02

O uso dessa plataforma depende do objetivo final pretendido, ou seja, será necessário criar essas bibliotecas de proteínas ou anticorpos (clonar, expressar e purificar) de acordo com a análise de interesse

Desafio 03

Realizar busca de anterioridade de patentes para verificar a patenteabilidade do método de diagnóstico

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

Royal Society -
Newton Fund

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 400.000

EQUIPE

ANDREA BALAN

Tenho como alvo de estudos proteínas de membrana com função de transporte, envolvidas nos mecanismos de resistência à drogas em bactérias e no tratamento do câncer. Com formação nas áreas de Biotecnologia, Microbiologia e Biologia Estrutural de Proteínas, usa diferentes abordagens para a caracterização funcional e estrutural dessas proteínas, bem como o desenvolvimento de formas de modulação e inibição. Atuo no ensino de inovação e empreendedorismo na área da saúde.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4638028312793699>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/andrea-balan-981ba19/>

MARCELO CASSIO BARRETO DE OLIVEIRA

Bacharel em Biomedicina pelo Centro Universitário Nossa Senhora do Patrocínio, especialista em Microbiologia Clínica pela Sociedade Brasileira de Microbiologia. Atualmente aluno de doutorado no Departamento de Microbiologia do ICB-USP. Estágio em laboratórios de Biologia Estrutural e Drug Discovery das Universidades de Oxford e Cambridge no Reino Unido. Se especializou em técnicas diagnósticas de patologias humanas utilizando técnicas bioquímicas, microbiológicas e imunológicas.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3169957378904542>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/marcelo-de-cássio-barreto-de-oliveira-0aa35b104/>

Revelação de uma nova terapia tópica contendo H₂S para doenças de pele (psoríase)

Sistema nanoestruturado com H₂S melhora psoríase

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

:Doenças de pele, como a psoríase vulgar e a dermatite atópica afetam de 2 a 4% da população mundial, e a terapia farmacológica para essas doenças varia de acordo com as manifestações clínicas e o grau de gravidade e extensão da mesma, em que preconiza-se o emprego de corticoterapia tópica e sistêmica, agentes imunossupressores e quimioterápicos. Contudo, os efeitos adversos produzidos por esses tratamentos prolongados são graves e um número significativo de pacientes não responde satisfatoriamente a eles. Por sua extensão e fácil acesso, a pele representa uma importante via de administração. A principal forma de permeação ocorre pela difusão passiva via estrato córneo, que consiste na principal barreira contra a penetração de moléculas. Conseqüentemente, esta barreira dificulta a difusão de fármacos e, conseqüentemente, sua penetração até as camadas viáveis da pele, onde a maior parte das doenças cutâneas se desenvolvem. A presente invenção se insere no campo da ciência médica, mais especificamente no que se refere às preparações medicinais e a associação desta a um novo mediador, o sulfeto de hidrogênio (H₂S), e descreve microformulações, as quais atuam como sistema transportador de moléculas doadoras de H₂S. As formulações desenvolvidas facilitaram a penetração das moléculas doadoras do H₂S nas camadas mais profundas da pele, o que não acontece de forma significativa com formulações tradicionais em vista da hidrofobicidade do composto. O sistema tópico de entrega do H₂S, além da fácil aplicação, exclui o princípio ativo do metabolismo hepático, minimizando as chances de efeitos colaterais. As microformulações contendo H₂S revelaram um avanço na terapia de doenças inflamatórias diversas e seus componentes vasculares (edema) e sensitivos (dor, prurido), permitindo terapias de longa duração, uma vez que seus efeitos adversos sistêmicos são desprezíveis.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Doenças de pele, como a psoríase e a dermatite afetam de 2 a 4% da população mundial. A terapia farmacológica para essas doenças varia de acordo com a gravidade e extensão da mesma, em que preconiza-se o emprego de corticoterapia, agentes imunossupressores e quimioterápicos. Contudo, os efeitos adversos produzidos por esses tratamentos prolongados são graves e um número significativo de pacientes não responde satisfatoriamente a eles. A pele representa uma importante via de administração; todavia, ela também consiste na principal barreira contra a penetração de substâncias e, conseqüentemente, dificulta a difusão de fármacos e a eficácia esperada. A presente invenção atua como sistema transportador de moléculas doadoras de H₂S, mediador endógeno recentemente descrito, facilitando a penetração das moléculas doadoras do H₂S nas camadas mais profundas da pele. O sistema tópico de entrega do H₂S possui eficácia semelhantes aos corticoides, porém, distinto dos eventos adversos da terapia de longa duração com corticoides.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

No Brasil, o custo da terapia com agentes biológicos e outros para cada paciente com psoríase (moderada a severa) varia de R\$ 66.371 a R\$ 179.812 por ano de tratamento. Nos Estados Unidos, o custo estimado anual do sistema de saúde para o tratamento da psoríase foi de US\$ 11.5 bilhões em 2008. Portanto, evidencia-se grandemente a necessidade de alternativas terapêuticas mais acessíveis.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A presente invenção descreve microformulações termodinamicamente estáveis, que atuam como sistema transportador de moléculas doadoras de H₂S e o uso externo das mesmas no tratamento da inflamação e de doenças atópicas, bem como na cicatrização de feridas em pele e em conjuntiva. As microformulações mostraram promover maior penetração e biodisponibilidade cutânea de uma molécula doadora de H₂S, aumentando a eficácia do tratamento localizado. As formulações aqui descritas são compostas por tensoativo, co-tensoativo, fase oleosa e fase aquosa. Os componentes variam de acordo com a estrutura interna desejada, podendo esta ser água em fase polar, água-em-óleo ou sistema bicontínuo, de modo a apresentarem baixo potencial irritativo. Em uma modalidade preferida desta invenção, a fase oleosa está presente em uma concentração que varia de 30 a 80% e a fase aquosa associada a compostos tensoativos e co-tensoativos está presente em uma concentração que varia de 20 a 70%. Ainda, a proporção do H₂S na preparação varia entre 0,1 e 10%.

DIFERENCIAL INOVADOR

A presente invenção descreve microformulações termodinamicamente estáveis, que atuam como sistema transportador de moléculas doadoras de H₂S e a capacidade de promover maior penetração e biodisponibilidade cutânea do princípio ativo na camada mais profunda da pele, aumentando a eficácia do tratamento localizado

Desafio 01

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 02

Buscar criar ou modular as características desse nanocarreador para liberação mais lenta do sulfeto de hidrogênio

Desafio 03

Definição do esquema de dosagem para o modelo em humanos (em modelos animais já foi identificado)

PATENTE DEPOSITADA

BR 10 2017 003183-7 A2

FINANCIAMENTO

SIM

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 140.400

ORIGEM

FAPESP

VALOR DO FINANCIAMENTO 2

R\$ 63.525

ORIGEM 2

Royal Society -
Newton Fund

EQUIPE

MARCELO NICOLAS MUSCARÁ

Bacharel em Ciências Químicas (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, 1988), possui mestrado em Farmacologia pela Universidade Estadual de Campinas (1991), doutorado em Farmacologia pela Universidade de São Paulo (1995) e realizou estágio de pós-doutoramento no Dept. of Pharmacology & Therapeutics - University of Calgary (Calgary, AB, Canadá; 1997-2000). Atualmente é Professor Associado do Depto. de Farmacologia (ICB-USP), Professor Adjunto do Dept. of Pharmacology & Therapeutics (University of Calgary) e membro titular do Inflammation Research Network (University of Calgary). Tem experiência na área de farmacocinética, radicais livres e farmacologia bioquímica, atuando principalmente em temas relacionados com a participação de mediadores gasosos na resposta vascular, inflamatória e nociceptiva.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6939849851265986>

LUCIANA BIAGIN LOPES

Farmacêutica pela Universidade de São Paulo, mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de São Paulo. Realizou pós-doutorado no Arizona State University. Foi docente e pesquisadora junto ao Albany College of Pharmacy and Health Sciences (2008-2013). Atualmente é Professora Associada no ICB-USP. Seu foco é desenvolver e avaliar a atividade biológica de nanofármacos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6005889298633841>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/luciana-biagini-lopes-509ba57/>

SORAIA KATIA PEREIRA COSTA

Graduada em Ciências Farmacêuticas, com especialização em Farmácia Clínica. Mestrado em Farmacologia (Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP) e doutorado em Farmacologia (ICB-USP). Pós-doutoramento nos Centros de Medicina Cardiovascular e Neurociência do King's College, Londres (2003). Professora Associada de Farmacologia no ICB-USP, onde é uma das líderes do grupo de Pesquisa em Farmacologia e Bioquímica dos Radicais Livres, Dor e Inflamação, cuja pesquisa está centralizada na investigação de reações imunes neurovasculares induzidas por mediadores vasoativos e novas moléculas/toxinas, usando modelos de pesquisa translacional.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5388297056642128>

TBX modulators

Targeted Therapy for Melanoma, Breast and Sarcoma

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

O câncer é uma das principais doenças a serem combatidas no século XXI. O fator de transcrição TBX2 possui um papel no desenvolvimento de tumores e sua inibição melhora o prognóstico de pacientes de cânceres como melanoma, mama e sarcoma. Nossa tecnologia envolve o uso de uma substância natural que interage com o DNA e também inibe a função do TBX2, eliminando células tumorais com alta eficácia.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Câncer é uma doença que atinge toda a população mundial. Em 2018 foram estimados que aproximadamente 18,1 milhões de novos casos tenham surgido e que 9,6 milhões de pessoas tenham morrido em decorrência da doença. Por mais que exista um grande número de fármacos utilizados na clínica atualmente, o índice de resistência ao tratamento, ineficácia e reincidência continuam altos.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

É esperado que o mercado mundial de drogas anticâncer movimente mais de 110 bilhões de dólares até 2020. As terapias alvo-específicas estão no topo da lista dentre as terapias com maior valor de mercado agregado para os próximos anos. Por se tratar de uma doença pandêmica e muito agressiva, o giro econômico envolvido neste tipo de terapia possui alta demanda.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Substâncias que se ligam no DNA, causando dano e morte nas células tumorais respondem pelo tratamento de primeira escolha de quase 45% dos pacientes de câncer. Nossa tecnologia envolve o uso de uma substância com duplo efeito: dano ao DNA e inibição da função de uma proteína super-expressa em tumores de diferentes origens, aumentando a eficácia e diminuindo a toxicidade inespecífica.

DIFERENCIAL INOVADOR

A interferência na função exercida por TBX2 em células de câncer foi estabelecida como uma nova abordagem para o tratamento de tumores que dependem desta molécula para progredirem. Contudo, até o momento nenhuma substância com potencial de atuação nesse alvo foi descoberta. Nossa tecnologia pode ser a primeira neste cenário, a qual abre um campo de novas possibilidades para a terapia anticâncer.

Desafio 01

Compreender a especificidade do mecanismo de atuação da molécula em testes in vivo

Desafio 02

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 03

Pesquisa de anterioridade de patente para verificação da patenteabilidade da série de compostos propostos na tecnologia

Desafio 04

Identificação da rota apropriada de administração do potencial medicamento

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 2.000.000

ORIGEM

FAPESP

VALOR DO FINANCIAMENTO 2

R\$ 200.000

ORIGEM 2

CNPq

EQUIPE

LETICIA VERAS COSTA LOTUFO

Professora Titular e Chefe do Departamento de Farmacologia do ICB-USP. A sua pesquisa envolve a busca por novos fármacos anticâncer a partir da biodiversidade brasileira, em especial do ambiente marinho, desenvolvendo projetos para o conhecimento da biodiversidade microbiana e do seu potencial biotecnológico.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5193149437979818>

SHARON PRINCE

Professora e chefe da Divisão de Biologia Celular na Universidade de Cape Town, África do Sul. Sua pesquisa é focada na identificação e caracterização de novas intervenções terapêuticas e novos alvos para os cânceres de mama, melanoma e sarcomas. É internacionalmente reconhecida como pioneira na identificação e caracterização do papel regulatório dos fatores de transcrição TBX2 e TBX3 no câncer.

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/sharon-prince-70147752/>

BIANCA DEL BIANCO SAHM

Doutoranda em Farmacologia pelo ICB-USP. Sua área de expertise é bioprospecção de produtos naturais marinhos com atividade anticâncer. Atualmente investiga a propecção alvo-direcionada de produtos naturais marinhos na modulação do fator de transcrição TBX2 em melanomas.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0964973241076501>

PAULA CRISTINE JIMENEZ

Docente de Bioprospecção Marinha e Metodologia Científica no Instituto do Mar da Universidade Federal de São Paulo, onde também coordena o Laboratório de Bioprospecção de Organismos Marinhos. Sua linha de pesquisa envolve a investigação do potencial farmacológico de invertebrados e micro-organismos marinhos brasileiros.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4248251483705135>

GLAUCIA MARIA MACHADO SANTELLI

Professora titular sênior do ICB-USP, atuando no Departamento de Biologia Celular e do Desenvolvimento. Tem experiência em Biologia da Célula Tumoral, tanto em ambiente 2D como 3D, proliferação, diferenciação e mortes celulares, principalmente na avaliação do potencial terapêutico anticâncer de novas substâncias de origem marinha.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4755943914388257>

OTÍLIA DEUSDÊNIA LOIOLA PESSOA

Professora Titular do Departamento de Química Orgânica e Inorgânica da Universidade Federal do Ceará. Coordena projetos relacionados com a determinação da composição química de extratos de plantas da flora nordestina, com uso etnobotânico ou de interesse farmacológico. Também trabalha com química de produtos naturais marinhos, incluindo invertebrados, algas e microrganismos associados.

LinkedIn: <http://lattes.cnpq.br/0350618700512864>

DIEGO VERAS WILKE

Dr. Diego Wilke é professor adjunto do Departamento de Fisiologia e Farmacologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará. Trabalha com prospecção de moléculas com potencial anticâncer, sobretudo da biodiversidade marinha brasileira, investigando também os mecanismos citotóxicos e imunomoduladores dos compostos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5313374711687727>

Tera-E7

Terapia contra lesões/câncer induzidos por HPV

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

Imunoterapia alvo-dirigida capaz de combater especificamente câncer de colo de útero e outras neoplasias causadas pelo HPV. Atualmente, os tratamentos disponíveis são cirurgia, radioterapia e quimioterapia, que induzem diversos efeitos adversos graves, não impedem recidivas e baixa eficácia em estágios avançados da doença. A tecnologia está baseada no conceito de imunoterapia ativa que não utiliza anticorpos monoclonais, mas mostra-se capaz de reprograma o sistema imunológico do paciente de forma que células tumorais passam a ser reconhecidas e destruídas especificamente, sem causar efeitos colaterais, e promovendo memória imunológica que impede recidivas da doença

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A infecção por HPV causa 100% dos casos de câncer cervical, que é 4º câncer mais comum em mulheres no mundo, com cerca de 300 mil mortes por ano. O HPV também é responsável por cerca de 10 milhões de lesões/ano no colo do útero e outros tipos de câncer, como de orofaringe, pênis e anal, atingindo dessa forma tanto homens como mulheres. Os tratamentos disponíveis não são específicos, apresentam efeitos colaterais graves e não impedem recidivas.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Os tratamentos disponíveis atualmente para neoplasias associadas ao HPV geram custos de aproximadamente US\$ 30 bilhões por ano no mundo. Tratamentos inovadores, como os anticorpos monoclonais, são dispendiosos e, em geral, pouco eficientes. Caso comprovada a eficácia clínica, a nossa imunoterapia proposta pelo grupo tem um potencial de gerar receita de US\$ 1,2 bilhão no seu quinto ano de operação, atingindo aproximadamente 300 mil pacientes e com market share estimado em 20-50% para câncer e 2-10% para lesões de alto grau

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A imunoterapia proposta possui componentes que ativam uma população específica de células específicas do sistema imune (células dendríticas) que ensinam outras células de defesa (linfócitos T) a reconhecer e destruir, de maneira específica, células cancerosas e células infectadas pelo HPV.

DIFERENCIAL INOVADOR

Em comparação aos tratamentos disponíveis, nossa tecnologia mostra-se não invasiva, não possui efeitos colaterais e promove memória imunológica contra o câncer, impedindo recidivas. Em condições experimentais, a imunoterapia mostrou eficácia de 100% em tumores em estágios iniciais de desenvolvimento e, quando combinada a baixas doses de quimioterapia, mostrou-se capaz de eliminar tumores em estágios avançados e com metástase. Em um modelo animal, a nova imunoterapia mostrou-se superior as estratégias imunoterapêuticas previamente descritas.

Desafio 01

Realização dos testes de eficácia e toxicológico em modelos animais em laboratório com certificação de Boas Práticas Laboratoriais (BPL)

Desafio 02

Pesquisa de anterioridade de patente para verificação da patenteabilidade da série de compostos propostos na tecnologia

Desafio 03

Conferir estabilidade à produção, fazendo com que a célula produza de forma constante o anticorpo necessário, de modo que não haja necessidade de sintetizar o biológico a cada aplicação

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 200.000

ORIGEM

FAPESP PIPE fase 1 (2016-2017)

VALOR DO FINANCIAMENTO 2

R\$ 1.000.000

ORIGEM 2

FAPESP PIPE fase 2 (2018-2020)

EQUIPE

LUÍS CARLOS DE SOUZA FERREIRA

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Mestre e Doutor na Área de Biofísica, pela UFRJ. Atualmente, é Diretor do ICB-USP, diretor pela USP da Plataforma Científica Pasteur-USP, membro do Conselho Diretor da incubadora de empresas da USP (CIETEC), Sua pesquisa está voltada principalmente ao Desenvolvimento de Vacinas e testes de diagnósticos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7408984376493963>

MARIÂNGELA DE OLIVEIRA SILVA

Graduada em Biotecnologia pela Universidade Federal da Bahia (2016). Atualmente é aluna de Doutorado Direto em Ciências no Departamento de Microbiologia do ICB-USP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8784653762424389>

LinkedIn: www.linkedin.com/in/mariângela-oliveira-733339a7

LUANA RAPOSO DE MELO MORAES APS

Graduada em Biotecnologia pela Universidade Federal da Bahia (2016). Atualmente é aluna de Doutorado Direto em Ciências no Departamento de Microbiologia do ICB-USP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8784653762424389>

LinkedIn: www.linkedin.com/in/mariângela-oliveira-733339a7

BRUNA FELÍCIO MILAZZOTO MALDONADO PORCHIA RIBEIRO

Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Mestre em Biotecnologia e Doutora em Ciências pela Universidade de São Paulo. Atualmente, faz seu pós doutorado no Departamento de Imunologia do ICB-USP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2176424832635326>

LinkedIn: linkedin.com/in/bruna-porchia-149907111

ANA CAROLINA RAMOS MORENO

Graduada em Farmácia e Bioquímica pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre e Doutora na Área de Análises Clínicas, com ênfase em Microbiologia. Pós-doutoramento em Bioquímica e Biologia Celular do Câncer pela USP e pelo Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO) (Madrid - Espanha). Atualmente é Jovem Pesquisadora FAPESP no Departamento de Microbiologia do ICB-USP.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3582028585601108> LinkedIn: linkedin.com/in/ana-carolina-ramos-moreno-ab552761

Teste de drogas anti-tumorais em microambiente tumoral

Microambiente tumoral para teste de drogas.

MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

RESUMO

Essa tecnologia utiliza culturas 3D de linhagens de células tumorais, onde adicionamos leucócitos, populações isoladas ou mistas. Nesse sistema, drogas antitumorais, podem ser testadas para seus efeitos sobre as células tumorais e também do sistema imunológico. Esse sistema é flexível, onde diferentes linhagens celulares e diferentes populações de leucócitos podem ser testadas. O sistema também permite análise de diversos parâmetros, desde viabilidade das células até o fenótipo ou atividade pós-tratamento, sendo possível diferenciar as células tumorais dos leucócitos. Dessa forma, essa metodologia serve como screening inicial de drogas, reduzindo o número de testes necessários em modelos experimentais. Isso reduz a necessidade de uso de animais em experimentação e também reduz custos de testes pré-clínicos.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A grande maioria das drogas utilizadas contra câncer não passam da fase de teste, com isso milhões de dólares investidos são perdidos em fases de teste clínico. Isso acontece porque muitos dos testes pré-clínicos testam drogas apenas contra células tumorais, sem levar em consideração outros elementos do microambiente tumoral, como por exemplo, células do sistema imune. O sistema imune é essencial para controle de câncer e metástases. Várias drogas que matam células tumorais, podem matar ou modular a atividade de células do sistema imune. A melhor forma de investigar o papel de drogas antitumorais sobre outras células do sistema imune é fazer testes in vivo, ou em modelos experimentais ou em seres humanos. Nos dois casos, há questões éticas importantes, e há alto custo. Nossa proposta não apenas reduz custos, uma vez que eliminaria em um modelo simples e relativamente barato drogas com efeito indesejável, como ainda reduz o número de testes a serem realizados em animais.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

A redução do número de animais para testes já tem um valor ético inestimável. Em termos econômicos, o custo de cultura de células é menor que o de biotérios em ordens de grandeza, não apenas relativo a equipamentos, como a pessoal (um funcionário para cultura de células, vários para cuidados com animais), como com insumos.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A tecnologia é simples, células tumorais são semeadas em substrato que estimula a formação de esferoides. Leucócitos podem ser obtidos de bancos de sangue - em procedimento de isolamento de plaquetas para transplante, sobram leucócitos que normalmente são descartados e que podem ser doados para estudo. Os leucócitos podem ser utilizados em populações mistas ou isoladas. Essas células podem ser adicionadas aos esferoides de células tumorais durante a formação dos mesmos ou depois. O principal é que as células estejam interagindo na estrutura 3D durante o tratamento com as drogas desejadas. Ao final do período de tratamento uma série de parâmetros podem ser avaliados: viabilidade das células, proliferação, secreção de moléculas, fenótipo e atividade dos leucócitos. Muitos desses testes podem ser feitos por citometria de fluxo, o que permite diferenciar células tumorais dos leucócitos e, portanto, compreender o efeito da droga nas duas populações simultaneamente.

DIFERENCIAL INOVADOR

O uso de culturas 3D para teste de drogas já é muito bem conhecido. O diferencial desta tecnologia é a avaliação do efeito das drogas sobre células do sistema imune. Há testes em explantes de tumores, mas há a limitação de obtenção de biopsias de tumores para teste. Nossa tecnologia ainda permite o uso de leucócitos de doadores sem câncer, ou se necessário, e com aprovação de Comitê de Ética pertinente, uso de leucócitos de pacientes com câncer. Finalmente, outras células também podem ser adicionadas a esse sistema, como fibroblastos e células endoteliais.

Desafio 01

Pensar em alternativas para a coleta de células do sistema imune de sangue humano que possam ser viáveis comercialmente (uso de bancos de sangue, por exemplo).

Desafio 02

Testar esse método de análise com linhagens celulares de vários tipos de câncer para validar o método em uma amostra maior e mais diversificada.

Desafio 03

Realizar busca de anterioridade de patentes para verificar a patenteabilidade do método de diagnóstico.

Desafio 04

Verificar a metodologia para certificação do laboratório, para que o método possa ser utilizado por empresas.

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

VALOR DO FINANCIAMENTO

R\$ 100.000

ORIGEM

FAPESP

EQUIPE

ANA PAULA LEPIQUE

Professora associada do ICB-USP, formada em Ciências Biológicas, pós-graduação em bioquímica e biologia molecular, pós-doutorado em inflamação no Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer e em desenvolvimento de linfócitos T no Memorial Sloan Kettering Cancer Center, USA. Especialista na interação entre células tumorais e leucócitos, tanto no microambiente tumoral, como sistemicamente.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0808439926941946>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/ana-paula-lepique-b628382/>

SANDRA ALEXANDRE ALVES

Técnica de laboratório, treinada para enriquecimento de populações de leucócitos a partir de amostras de sangue periférico.

Teste Dengue de Diagnóstico

Diagnóstico específico para vírus Dengue

NOVOS FÁRMACOS OU BIOLÓGICOS

RESUMO

A tecnologia proposta é um teste de diagnóstico sorológico que identifica especificamente pacientes que foram previamente expostos ao vírus Dengue. O teste permite a avaliação simultânea de diversas amostras, utilizando uma metodologia de baixo custo e fácil execução. Ao contrário das tecnologias atualmente disponíveis para o diagnóstico sorológico da dengue, o ensaio desenvolvido pelo grupo apresenta alta especificidade, sem reação cruzada com anticorpos gerados contra o vírus Zika, de maneira a identificar os vírus Dengue ao qual o paciente foi exposto durante sua vida.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

Anualmente são registradas mais de 20 mil mortes devido às infecções pelo vírus Dengue, o diagnóstico sorológico (detecção de anticorpos IgG) é ferramenta essencial para determinação da exposição prévia aos vírus. No entanto, os testes laboratoriais atualmente disponíveis no mercado mostram reações cruzadas com anticorpos gerados após a infecção pelo vírus Zika, não são capazes de diferenciar do vírus Dengue ao qual o indivíduo foi exposto. Tal informação é essencial para o monitoramento epidemiológico da população, o monitoramento de eficácia vacinal e controle de risco de exposição em populações específicas.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

A tecnologia tem como mercado potencial populações em que as infecções pelos vírus Dengue e Zika ocorrem endemicamente, cerca de metade da população mundial. Assim como para pessoas que visitam ou trabalham nestes locais e retornam às regiões não endêmicas (como turistas e militares). No Brasil, há uma enorme demanda visto que todos os ensaios sorológicos hoje disponíveis no mercado não possuem capacidade para diferenciar os tipos de dengue ao qual o paciente foi exposto e reagem cruzadamente com anticorpos gerados após infecção pelo vírus Zika. Apenas no Brasil o mercado para novos testes sorológicos com tais características é superior a 150 milhões de reais por ano.

MECANISMO DA TECNOLOGIA

A tecnologia se baseia na descoberta de antígenos recombinantes dos vírus Dengue que reagem com anticorpos específicos, mas mostram baixa reatividade a anticorpos que reagem com o zika. O teste de diagnóstico está montado na plataforma de ELISA mas poderá ser adaptado à plataformas automatizadas e de alto rendimento.

DIFERENCIAL INOVADOR

A característica diferencial e inovadora da tecnologia é a capacidade de detectar especificamente anticorpos gerados em indivíduos previamente infectados por cada um dos 4 tipos de vírus dengue, sem apresentar reatividade cruzada com anticorpos gerados contra o vírus Zika e outros flavivírus. O teste oferece uma alternativa aos kits atualmente disponíveis no mercado e com características nunca antes apresentadas por qualquer outro teste desenvolvido para tal finalidade.

Desafio 01

Obtenção de amostras de soro humano validadas por ensaio padrão ouro que permitirão estabelecer os valores de especificidade e sensibilidade.

Desafio 02

Na etapa de validação com a amostra de humanos, com uma amostra bem caracterizada, realizar a comparação do teste proposto com um teste já existente padrão ouro

Desafio 03

Realizar busca de anterioridade de patentes para verificar a patenteabilidade do método de diagnóstico

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

ORIGEM

FAPESP, processo 2017/09661-0, responsável Luís Carlos de Souza Ferreira

ORIGEM

CAPES (processo 712578), Universidade de São Paulo

ORIGEM

CNPq nº 440409/2016-0, responsável Luís Carlos de Souza Ferreira

EQUIPE

LUÍS CARLOS DE SOUZA FERREIRA

Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Mestre e Doutor na Área de Biofísica, pela UFRJ. Atualmente, é Diretor do ICB-USP, diretor pela USP da Plataforma Científica Pasteur-USP, membro do Conselho Diretor da incubadora de empresas da USP (CIETEC), Sua pesquisa está voltada principalmente ao Desenvolvimento de Vacinas e testes de diagnósticos.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7408984376493963>

SAMUEL SANTOS PEREIRA

Samuel Pereira é pesquisador em formação no ICB-USP. O pesquisador tem se dedicado ao desenvolvimento de novos imunobiológicos para o diagnóstico de arboviroses.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9430631748800982>

MÔNICA RODRIGUES

Mônica Rodrigues é Mestra em Ciências, doutoranda e pesquisadora no Instituto de Ciências Biomédicas da Universidade de São Paulo. Atua na produção e purificação de proteínas recombinantes virais e bacterianas, bem como, em suas aplicações para desenvolvimento de diagnósticos e vacinas.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4747465586325534>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/monica-rodrigues-9545b152/>

Wearable Infantil

Monitoramento de fatores de risco para lactantes

HARDWARE

RESUMO

Solução global para monitoramento não invasivo de fatores de risco para redução das mortes evitáveis de lactentes utilizando wearable conectado, enriquecendo os dados coletados e provendo alertas e acompanhamentos históricos detalhados para pais, cuidadores, hospitais, seguradoras e pesquisadores.

DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

A Síndrome de Morte Súbita de Lactentes (SMSL) é a morte inesperada de bebês de até um ano de idade, que afeta 55,3 por 100.000 nascidos vivos, os Eventos de Aparente Risco de Vida (EARV) acometem 5 lactentes para cada 1000 nascidos vivos, sendo a taxa de mortalidade em torno de 7,6%. A etiologia do EARV é, na maior parte dos casos, de origem respiratória, sendo o desconforto respiratório e a apneia prolongada um dos principais sintomas.

POTENCIAL ECONÔMICO DO PROBLEMA

Research and Markets ("Global Advanced Baby Monitor Market 2017-2021"), o mercado mundial de monitores de bebês deve crescer 10,77% ao ano entre 2017 e 2021. O mercado foi estimado em 929,4 milhões de dólares pela Hexa Research. Considerando-se um mercado total no Brasil de 5,4 milhões de bebês de 0 a 1 ano (IBGE, 2010) e um market share de 1%, tem-se um mercado alvo de mais de U\$ 10 milhões

MECANISMO DA TECNOLOGIA

Wearable com sensores não invasivos para detecção da posição do bebê, padrão de respiração, frequência cardíaca e temperatura corporal, transmissão das informações feita por wireless para um dispositivo leitor conectado à Internet. Em um servidor os dados são analisados por algoritmos computacionais e comparados com os valores esperados nos protocolos pediátricos para geração de alertas

DIFERENCIAL INOVADOR

Não existe nenhum produto desta categoria de origem nacional, havendo cinco principais concorrentes no exterior, Mimo, Owlet, Sproutling, Snuz e Babysense, a inovação está na aferição da frequência respiratória de forma não invasiva associada a sensores de temperatura corporal e posição corporal e posicionado no corpo do lactente.

Desafio 01

Realização dos testes em ratos com uma série de sensores para verificar como será o comportamento e refinar quais serão os sensores mais adequados

Desafio 02

Realização de testes em ratos considerando algumas doenças induzidas de interesse (asma, por exemplo)

Desafio 03

Realização de testes em bebês e refinamento da tecnologia

PATENTE DEPOSITADA

NÃO

FINANCIAMENTO

SIM

VALOR DO FINANCIAMENTO

ENTRE R\$100.000 e R\$200.000

ORIGEM

FAPESP PIPE fase 1

EQUIPE

RODRIGO MOREIRA FELGUEIRA

Graduado em Medicina pela Faculdade de Medicina do ABC. Residência em Pediatria pela Santa Casa de São Paulo e Especialização em Terapia Intensiva pediátrica pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Pesquisador responsável pelo projeto PIPE-FAPESP fase 1 e cofundador da empresa Signature Healthcare Innovation. Coordenador Médico da UTI pediátrica do Hospital São Luiz Rede D'Or e Pediatra

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0045634169418807>

SORAIA KATIA PEREIRA COSTA

Graduada em Ciências Farmacêuticas, com especialização em Farmácia Clínica. Mestrado em Farmacologia (Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP) e doutorado em Farmacologia (ICB-USP). Pós-doutoramento nos Centros de Medicina Cardiovascular e Neurociência do King's College, Londres (2003). Professora Associada de Farmacologia no ICB-USP, onde é uma das líderes do grupo de Pesquisa em Farmacologia e Bioquímica dos Radicais Livres, Dor e Inflamação, cuja pesquisa está centralizada na investigação de reações imunes neurovasculares induzidas por mediadores vasoativos e novas moléculas/toxinas, usando modelos de pesquisa translacional.

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5388297056642128>

HENRIQUE TAKACHI MORIYA

Possui graduação em Engenharia de Eletricidade pela Universidade de São Paulo (1996), mestrado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (1999), doutorado-sanduiche na University of Vermont (2002) e doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade de São Paulo (2003). Professor Livre Docente da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8298199857246323>

FERNANDO JOSÉ DE FREITAS JUNIOR

Graduado em Ciências Atuariais pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, MBA em Contabilidade, Controladoria e Finanças - CEFIN pela FIPECAFI e Especialização em Administração Estratégica pela FIA. Cofundador da Empresa Signature Healthcare Innovation. Tem experiência no mercado financeiro, atuando no mercado de Seguros, Riscos e Planejamento Financeiro

LinkedIn: www.linkedin.com/in/fernando-freitas-7b1b4369

ENTRE EM CONTATO COM OS PESQUISADORES

ALGINANOS – NANOCARREADOR: AÇÃO ANTIFÚNGICA E MENOR TOXICIDADE

CRISTINA DE CASTRO SPADARI
SPADARICRIS@GMAIL.COM

BACTERIÓFAGOS – USO DE BACTERIÓFAGOS PARA TRATAMENTO DE INFECÇÕES

LUCIANO QUEIROZ
LQUEIROZ@USP.BR

BIOPHARMA QYP

CAMILA DALE
CAMILA.DALE@USP.BR

BREAST HEALTH CHECK – DIAGNÓSTICO RÁPIDO E PRECISO DO CÂNCER DE MAMA

RAMON HANDERSON GOMES TELES
RAMONHANDERSON@GMAIL.COM

COMPOUND I – FORMULAÇÃO PARA TRATAMENTO E PROFILAXIA PARA ASMA

CAIO LOUREIRO SALGADO
CAIO.LOUREIRO.14@GMAIL.COM

EXAME LINFÁTICO – EXAME NÃO INVASIVO DE VASOS LINFÁTICOS INTESTINAIS

DENISE MORAIS DA FONSECA
DENISEFONSECA@USP.BR

IMMUNOLEUKIN – IMUNOTERAPÊUTICO PARA DOENÇAS AUTOIMUNES

ALEXY OROZCO
ALOROZCO@USP.BR

NANOHEALING – MOLÉCULAS DOADORAS DE SULFETO PARA FERIDAS

ANDERSON ROMÉRIO AZEVEDO CERQUEIRA
ANDERSON.ROMERIO@USP.BR

NANOPREVENT – FORMULAÇÃO PARA PARA PREVENÇÃO DO CÂNCER DE MAMA

GIOVANNA CASSONE SALATA
GSALATA25@GMAIL.COM

NATURAL BONE – NOVO TRIPOLÍMERO NATURAL PARA REGENERAÇÃO ÓSSEA

KATIÚCIA BATISTA DA SILVA PAIVA
KATIPAIVA@USP.BR

PEPTARGET – PEPTÍDEO CARDIOPROTETOR NO INFARTO DO MIOCÁRDIO

LUIZ ROBERTO GRASSMANN BECHARA
LUIZBECHARA@YAHOO.COM.BR

PLATAFORMA IMUNOLÓGICA – TESTES DE SEGURANÇA IMUNOLÓGICA INTESTINAL

MARINA CAÇADOR AYUPE
MARINACACADOR@GMAIL.COM

PLATSHOW – PLATAFORMA DE DIAGNÓSTICO/ CONTROLE DE RESISTÊNCIA

ANDREA BALAN
ABALAN@USP.BR

REVELAÇÃO DE UMA NOVA TERAPIA TÓPICA CONTENDO H2S PARA DOENÇAS DE PELE (PSORÍASE)

SORAIA COSTA
SKCOSTA@USP.BR

TBX MODULATORS – TARGETED THERAPY FOR MELANOMA, BREAST AND SARCOMA

LETICIA VERAS COSTA LOTUFO
COSTALOTUFO@GMAIL.COM

TERA-E7 – TERAPIA CONTRA LESÕES/CÂNCER INDUZIDOS POR HPV

MARIÂNGELA DE OLIVEIRA SILVA
ANGELABIOTEC@GMAIL.COM

TERAPIA PERSONALIZADA EM CULTURAS DE TUMORES – CULTURA DE CÉLULAS DE TUMORES DE PACIENTES

BÁRBARA PASSAIA
BPASSAIA@GMAIL.COM

TESTE DE DROGAS ANTI-TUMORAIS EM MICROAMBIENTE TUMORAL

ANA PAULA LEPIQUE
ALEPIQUE@ICB.USP.BR

TESTE DENGUE DE DIAGNÓSTICO – DIAGNÓSTICO ESPECÍFICO PARA VÍRUS DENGUE

SAMUEL SANTOS PEREIRA
SAMUELBIOMEDICINA@USP.BR

WEARABLE INFANTIL – MONITORAMENTO DE FATORES DE RISCO PARA LACTENTES

FERNANDO JOSÉ DE FREITAS JUNIOR
FERNANDO.FREITASJR@YAHOO.CO M.BR

EMERGE

EMERGE.ORG.BR

@ emergebrasil  iniciativa.emerge

RELACIONAMENTO@EMERGE.ORG.BR