

Aspectos Peculiares da Leucemia em crianças com Síndrome de Down

Proposta

Comparar o proteoma de pacientes normais leucêmicos com o proteoma de pacientes com Síndrome de Down leucêmicos, antes e depois de submetidos aos tratamentos quimioterápicos.

Viabilidade

O grupo pode encontrar dificuldade em arranjar amostras da medula óssea de pacientes normais, mesmo com as campanhas que pretende realizar, visto que a técnica utilizada para extração de células da medula óssea é doloroso e desconfortável. Além disso, o grupo pretende recolher amostras de crianças com Síndrome de Down com leucemia que ainda não foram submetidas a tratamento, o que será difícil também, pois assim que a doença é diagnosticada a quimioterapia é o tratamento que é usado preferencialmente e o mais rápido possível.

Relevância

Crianças com Síndrome de Down são mais susceptíveis a desenvolver leucemia e apesar disso respondem melhor ao tratamento com quimioterápicos comparado com crianças normais. O estudo do proteoma desses dois grupos seria interessante para caracterizar proteínas que podem estar envolvidas neste processo (predisposição ao desenvolvimento da leucemia). O estudo comparativo do proteoma de crianças normais e com Síndrome de Down recebendo tratamento quimioterápico é interessante para avaliar a resposta diferencial dos dois grupos ao tratamento.

Determinação e comparação da expressão gênica entre endométrios normais, hiperplásicos e com endometriose

Proposta

Comparação da expressão gênica do endométrio de mulheres inférteis com endometriose, férteis normais e inférteis com hiperplasia.

Viabilidade

O grupo está subestimando os gastos que terão com o projeto. Um projeto que envolva técnicas que envolvam microarranjos e seqüenciamento de DNA ficaria mais caro do que foi previsto pelo grupo. Além disso, existirão outros gastos que não foram contabilizados pelo grupo, como por exemplo, com transporte para colheita de amostras. Seria interessante se o grupo fizesse uma análise do proteoma do endométrio destes três grupos de mulheres.

Relevância

A caracterização de genes diferencialmente expressos nestes três grupos de mulheres podem indicar caminhos para tratamentos mais adequados.

A técnica *pro-drug* combinando o adHSVtk e a droga GCV como uma estratégia de terapia gênica

Proposta

Verificar a eficiência da Pro-drug activation therapy em diferentes tipos de células cancerígenas e também os efeitos da terapia na expressão gênica dessas células. Essa técnica utiliza um adenovírus recombinado com gene HSVTK do vírus da herpes. O microorganismo modificado replica dentro da células tumoral e não se replica na células normal. A expressão da timidina quinase ativará o GCV que compete com o DGTP e impede a síntese de DNA na célula tumoral, conseqüentemente ela não multiplicará.

Viabilidade

O projeto é viável.

Relevância

Devido á alta morbidade causada pelo câncer e visto que os tratamentos utilizado atualmente são agressivos e nem sempre é eficientes, o desenvolvimento deste projeto pode ser útil na tentativa de utilização de novos tratamentos que não produzam efeitos colaterais tão agressivos para o paciente. Esta técnica tem se mostrado efetiva na maioria dos casos de combate a tumores cerebrais e já está em nível III de pesquisa, para outros tipos de tumores.

Transcrição gênica de RNA mensageiro ligados a tigmomorfogênese em *Arabidopsis thaliana* (Brassicaceae)

Proposta

Avaliar a expressão diferencial de genes em situações amenas e em situações de estresse mecânico em *Arabidopsis thaliana*.

Viabilidade

O Projeto proposto pelo grupo parece ser viável dentro do cronograma previsto, as técnicas de cultivo e processo de estresse mecânico são simples e de fácil execução.

Justificativa

Estabelecer quais genes são responsáveis pelo fenômeno da tigmomorfogênese, para que se possam cultivar plantas que tenham crescimento direcionado para fins específicos, como por exemplo plantas com tronco mais largo e mais ramificado.

Desenvolvimento de eucalipto transgênico para a recuperação de áreas contaminadas por metais pesados

Proposta

Desenvolvimento de exemplares transgênicos de eucaliptos (*Eucalyptus grandis* × *E. urophylla*) que superexpressam fitoquelatinas visando o aproveitamento de solos contaminados por metais pesados e simultânea recuperação da área.

Viabilidade

O projeto a ser desenvolvido parecer ser executável dentro do cronograma e com a verba proposta pelo grupo.

Relevância

A contaminação dos solos ocasionada por atividade industrial e comercial vem aumentando e visto que estes metais pesados já existem naturalmente nos solos, somados a ação humana podem causar sérios problemas de saúde. Com o desenvolvimento do projeto é possível avaliar a ação do eucalipto transgênico em solos contaminados com metais pesados e comparar a capacidade do eucalipto com o de outras plantas que produzem fitoquelatinas, de “limpar” o solo destes metais pesados.

Avaliação do efeito do tratamento com Kefir na microbiota e na expressão gênica das células epiteliais do intestino de camundongo

Proposta

Quantificar comparativamente material genético de microbiota intestinal de camundongos tratados e não tratados com Kefir tendo como base *Bifidobacterium spp*, *E. coli*, *C. difficile*, *B. fragilis*, *Lactobacillus spp* e bactérias totais através de Real Time PCR. O grupo também pretende avaliar a expressão gênica de células do epitélio intestinal de camundongos tratados com Kefir por utilizando a técnica de microarranjos.

Viabilidade

O grupo poderia avaliar o proteoma das células intestinais dos camundongos tratados e não tratados com Kefir e depois dependendo dos resultados partir para uma análise da expressão gênica.

Relevância

Analisar a relação do Kefir com o ecossistema intestinal e investigar a influência de microrganismos intestinais no metabolismo, disponibilidade de nutrientes e desenvolvimento de doenças.

Estudo sobre a variação da expressão da HBD-2 e HBD-3 em queratinócitos expostos ao fungo *Malassezia furfur*

Proposta

Analisar a variação da expressão da HBD-2 e HBD-3 em queratinócitos expostos ao fungo *Malassezia furfur*. Avaliar através de western blot o papel das β -defensinas nas infecções causadas por *M. furfur*.

Viabilidade

O projeto é de fácil execução, sendo que a maior dificuldade que o grupo pode encontrar, será na padronização das reações para Real time PCR.

Relevância

O fungo *M. furfur*, apesar de ser um microorganismo pertencente a flora da pele humana, está associado com várias doenças cutâneas e é de ocorrência universal. O projeto pode desvendar os mecanismos envolvidos nas infecções cutâneas causadas por este fungo e o papel dos queratinócitos na resposta a essas infecções.