

SUMÁRIO

AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE DIFERENTES MARCAS DE MOLHO DE TOMATE E COMPARAÇÃO DOS TEROES DE SÓDIO DO PRODUTO	3
ANÁLISE DE INTERAÇÕES ENTRE O GENE GSTT1 E EXPOSIÇÃO A PESTICIDAS NA SUSCETIBILIDADE PARA A DOENÇA DE PARKINSON	4
NÍVEIS REDUZIDOS DE ENDOXIFENO DURANTE HORMONIOTERAPIA COM TAMOXIFENO E CO-ADMINISTRAÇÃO DE FÁRMACOS INIBIDORES DA CYP2D6	5
Perfil sócio demográfico de indivíduos com Diabetes tipo 2	6
USO DA ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE BRÂNQUIAS COMO FERRAMENTA PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA.....	7
Ensaio Cometa em células HEP-2: Uma análise da água do trecho superior da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, RS, Brasil.....	8
AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE PARASITÓSES EM CATADORES E RECICLADORES DE LIXO DE UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM DE UMA CIDADE DO VALE DOS SINOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL	9
Análise de interação entre o gene GSTM1 e exposição a pesticidas na suscetibilidade para a doença de Parkinson	10
EFEITOS GENOTÓXICOS DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO FORMALDEÍDO: UM ESTUDO EM SALÕES DE BELEZA.....	11
DESTILADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO UTILIZADO PARA DESINFECÇÃO DE COLIFORMES EM ÁGUA PARAPROPRIEDADES RURAIS	12
Pesquisa de Adenovírus em amostras de solo na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos .	13
VÍRUS ENTÉRICOS DE ORIGEM ANIMAL COMO INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA	14
DETECÇÃO DE MARCADORES DE IMPACTO AMBIENTAL EM AMOSTRAS DE ÁGUA DE PROPRIEDADES RURAIS DE ROLANTE, RS.	15
COMPOSTAGEM DE DEJETO LÍQUIDO DE SUÍNO NA REMOÇÃO DE DIFERENTES ESPÉCIES DE ADENOVÍRUS	16
ADENOVÍRUS EM ARROIOS DA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS, RS	17
Avaliação de danos no DNA de trabalhadores da limpeza urbana do Vale do Rio dos Sinos	18
Presença de Adenovírus Canino em amostras de água bruta do Rio dos Sinos	19
Adenovírus em amostras de água coletadas nos arroios Schmidt e Estância Velha/Portão	20
EFEITO DO STATUS DE VITAMINA D SOBRE OS NÍVEIS DE ENDOXIFENO EM MULHERES DO SUL DO BRASIL DURANTE TERAPIA COM TAMOXIFENO	21
FARMACOGENÉTICA NO TRATAMENTO ADJUVANTE DO CÂNCER DE MAMA, AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DA CYP2D6 E CYP3A4 SOBRE O METABOLISMO DO TAMOXIFENO	22

USO DE MANCHAS DE SANGUE SECO EM PAPEL NA MEDICINA PERSONALIZADA: APLICAÇÃO NA OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA COM TAMOXIFENO	23
APLICAÇÃO DE IMUNOCITOQUÍMICA PARA ACTINA NA AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE EM CULTIVOS CELULARES EXPOSTOS AO ESGOTO DOMÉSTICO ..	24
TRALI uma Reação Transfusional Grave	25
Avaliação da atividade física através da IPAQ em participantes voluntários do projeto de pesquisa da Universidade Feevale de NH-RS.	26
Diminuição da atividade da piruvatoquinase e d-aminolevulinato desidratase em eritrócitos de trabalhadores expostos ao cromo hexavalente.	27
PRESENÇA DE ROTAVÍRUS EM SEDIMENTOS DE ARROIOS EM ÁREAS URBANAS DO VALE DO RIO DOS SINOS, RS.....	28
AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO FORMALDEÍDO ATRAVÉS DE SEU EFEITO GENOTÓXICO E MONITORAMENTO AMBIENTAL EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA.....	29
AVALIAÇÃO DOS DANOS DA FUMAÇA RESIDUAL DO CIGARRO EM CULTIVOS CELULARES: EFEITOS TÓXICOS DO TIRDHAND SMOKE	30

AVALIAÇÃO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE DIFERENTES MARCAS DE MOLHO DE TOMATE E COMPARAÇÃO DOS TEORES DE SÓDIO DO PRODUTO

Grazieli Ferreira Camargo¹; Jéssica Pires¹; Eduarda Oliveira Potrich¹; Schéron Andrisa Rodolpho de Carli¹; Simone Weschenfelder²

O consumo de produtos industrializados vem crescendo no mundo inteiro em função da praticidade no preparo das refeições, diminuindo o tempo tão concorrido pelas demais atividades diárias. Com isso, os consumidores procuram cada vez mais informações sobre os alimentos que consomem e a principal fonte para obter essas informações são os rótulos. Assim, é necessária a fiscalização dos órgãos responsáveis, de modo a assegurar que os rótulos alimentares forneçam informações corretas e não duvidosas ou até mesmo enganosas aos consumidores. O objetivo do presente trabalho foi avaliar as informações contidas em 14 rótulos de molhos de tomate de diferentes marcas e confrontar essas informações com a legislação de rotulagem vigente e comparar os teores de sódio apresentados na porção de cada produto. Os rótulos foram confrontados com a RDC 259/2002 que regulamenta a rotulagem de produtos embalados e dispõe dos itens obrigatórios na rotulagem, com a RDC 359/2003 que estabelece os valores de porções e medidas caseiras para alimentos, com a RDC 360/2003 que regulamenta a rotulagem nutricional dos alimentos, obrigando a declaração do valor energético, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans e sódio na embalagem e ainda com a RDC 40/2002 que regulamenta a rotulagem de alimentos e bebidas que contenham glúten, todas preconizadas pela Anvisa. Em relação à rotulagem nutricional, os principais problemas encontrados nos rótulos foram em relação ao destaque inadequado de informações que podem levar o consumidor a erro, engano ou confusão. O molho de tomate comercializado apresentou valores que variaram de 130 a 415mg de sódio na porção de 60g do produto, o equivalente a 5 a 17% do que é recomendado por dia deste componente em apenas duas colheres, destacando que normalmente a quantidade do produto consumida é muito maior do que a porção. Os dados encontrados merecem destaque em função do não cumprimento da legislação no sentido de apresentar informações claras ao consumidor e também do ponto de vista da saúde, uma vez que o alto consumo de sódio contribui no desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Rotulagem Nutricional. Molho de tomate. Sódio.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (grazielicamargo@yahoo.com.br e simonew@feevale.br)

ANÁLISE DE INTERAÇÕES ENTRE O GENE GSTT1 E EXPOSIÇÃO A PESTICIDAS NA SUSCETIBILIDADE PARA A DOENÇA DE PARKINSON

Bruna Frizzo Rabelo¹; Malisia Balestrin Lazzari¹; Aline Dessimon Miranda¹; Camila Korb¹; Cláudia Justin Blehm¹; Fabiana Michelsen de Andrade²

A doença de Parkinson é a segunda desordem neurodegenerativa mais comum no mundo e possui grande impacto na saúde da população acometida. O objetivo deste estudo foi avaliar interações entre exposição a pesticidas e presença do genótipo nulo do gene GSTT1 na suscetibilidade para a doença de Parkinson. Foram avaliados 187 pacientes com doença de Parkinson e 169 indivíduos controles. Destes, 143 pacientes e todos os controles responderam um questionário retrospectivo com perguntas referentes a tipo de profissão e exposição à pesticidas pregressas. Apesar de um número maior de pacientes terem relatado uma ocupação pregressa como agricultor, a diferença entre pacientes (19,6%) e controles (15,5%) não atingiu significância estatística ($p=0,322$). A exposição pregressa a pesticidas também não diferiu significativamente entre os grupos ($p=0,203$). A presença do genótipo nulo para o GSTT1 foi avaliada através de PCR e a frequência deste genótipo não foi diferente entre pacientes e controles (16% vs 12%, $p=0,37$). A análise de interação gene x ambiente foi realizada somente com um fator ambiental: ocupação pregressa (agricultores ou não). Um número maior de pacientes possuiu o genótipo nulo em conjunto com ter sido agricultor, quando comparados a controles. No entanto, estes dados não atingiram significância estatística ($p=0,369$). Assim, este estudo ainda não traz evidências de que fatores ambientais, como a profissão de agricultor e a exposição a pesticidas estejam relacionados ao aumento do risco de doença de Parkinson. Além disto, ainda não foi possível, com o presente tamanho amostral, detectar nenhuma influência da interação gene x ambiente. (Feevale)

Palavras-chave: parkinson cafe genética gstt1 pesticidas

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (bruhfrabelo@gmail.com e fabiana.andrade@feevale.br)

NÍVEIS REDUZIDOS DE ENDOXIFENO DURANTE HORMONIOTERAPIA COM TAMOXIFENO E CO-ADMINISTRAÇÃO DE FÁRMACOS INIBIDORES DA CYP2D6

Dilana Elisabeth Staudt Barreto¹; Rafael Linden²; Marina Venzon Antunes²

Introdução: Tamoxifeno (TAM) é a principal terapia adjuvante para tumores de mama estrogênio positivo, cuja atividade antiestrogênica é atribuída ao seu metabólito ativo endoxifeno (EDF), formado principalmente via CYP2D6. Há alta taxa de variabilidade interindividual na atividade da CYP2D6 como resultado de fatores genéticos e/ou ambientais, como a co-administração de fármacos inibidores da enzima. Níveis terapêuticos de EDF ainda não foram estabelecidos, entretanto, concentrações >5,97 ng mL⁻¹ estão relacionadas a taxas reduzidas de recorrência (~26%). **Objetivo:** Determinar os níveis plasmáticos de EDF em pacientes com câncer de mama em terapia com TAM, avaliando o impacto de fármacos inibidores da CYP2D6 sobre seus níveis. **Métodos:** Participaram do estudo 140 pacientes em tratamento com TAM por pelo menos 4 meses. Amostras de sangue foram coletadas entre 18-24 horas após ingestão da última dose do TAM e dados como idade e uso de fármacos inibidores de CYP2D6 foram registrados. Duzentos microlitros de amostra de plasma foram preparadas por extração líquido-líquido em pH básico, com solvente hexano:isopropanol (95:5 v/v). Os extratos secos foram retomados com fase móvel e injetados no LC-MS/MS, com coluna C18 (150 x 2.1mm, 1.7µm), fase móvel ácido fórmico 0,1% e acetonitrila, com gradiente de eluição (60:40 a 50:50 v/v) e fluxo de 0,4 mL min⁻¹. O EDF foi detectado pela transição das massas 374.16 a 58.3 m/z. **Resultados :** A mediana de idade foi de 55,7 anos (28 a 81 anos). Uso concomitante de inibidores foi reportado em 27 pacientes, sendo n=11 fortes e n=16 fracos. A mediana dos níveis de EDF foi de 9,50 ng mL⁻¹ (IQR 5.09-13.15 ng mL⁻¹) (N=140). As concentrações de EDF foram significativamente menores em pacientes utilizando inibidores fortes 3,42 ng mL⁻¹ (IQR 1.96-5.09; n=11), ou inibidores fracos 5,40 ng mL⁻¹ (IQR 3.38-9.92; n=16) em comparação a pacientes que não os usavam 10,23 ng mL⁻¹ (IQR 6.31-14.37; n=112) (p<0.01). Quarenta pacientes (28,6%) possuíam níveis de EDF abaixo de 5,97 ng mL⁻¹, das quais 9 utilizavam inibidores fortes (82% deste grupo) e 8 inibidores fracos (50% deste grupo). Níveis reduzidos de EDF em outras pacientes (n=23) podem ser atribuídos a outros fatores como polimorfismos genéticos de CYP2D6. **Conclusão:** O uso de inibidores de CYP2D6 possui impacto significativo nos níveis de EDF. Além disso, cerca de 20% da população estudada faz uso concomitante de inibidores de CYP2D6. (Universidade Feevale, CNPq, FAPERGS)

Palavras-chave: tamoxifeno, endoxifeno, CYP2D6; fármacos inibidores.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (dilana.elisabeth@gmail.com e rafael.linden@feevale.br)

Perfil sócio demográfico de indivíduos com Diabetes tipo 2

Lara Goularte Garcia¹; Larissa Carlos da Silva¹; Daiane Bolzan Berlese²; Sabrina Esteves de Matos Almeida²

INTRODUÇÃO: O diabetes tipo 2 (DM2) é um distúrbio metabólico caracterizado pelo elevado nível de glicose no sangue causado pela falta ou resistência a ação da insulina, hormônio produzido pelo pâncreas e cuja função é metabolizar as moléculas de glicose para transformá-las em energia a fim de que seja aproveitada por todas as células. **OBJETIVO:** Neste trabalho objetivou-se avaliar e caracterizar o perfil sócio demográfico de indivíduos com DM2. **MÉTODO:** Através de um questionário semiestruturado foram entrevistadas 177 voluntários com DM2 com idade entre 30 e 80 anos. **RESULTADOS:** A amostra foi composta por 33,3% do sexo masculino e 66,7% são do sexo feminino; a idade média desses pacientes foi de $58,9 \pm 0,7$ (E.P.M) anos, o tempo médio de diagnóstico da doença foi de $6,6 \pm 0,5$ (E.P.M) anos; neste grupo 6,77% são tabagistas. **CONCLUSÃO:** Podemos verificar que os dados demográficos auxiliam para que medidas possam ser tomadas para contribuir com a qualidade de vida de uma determinada população.

Palavras-chave: diabetes tipo 2, perfil, dm2.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (larinhagoularte@hotmail.com e 0065044@feevale.br)

USO DA ANÁLISE HISTOPATOLÓGICA DE BRÂNQUIAS COMO FERRAMENTA PARA A AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Natália Bordin Andrigueti¹; Thaís Dalzochio¹; Eloisa Bianchi¹; Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues¹; Ismael Evandro Petry¹; Gunther Gehlen²; Luciano Basso da Silva²

TEMA: Avaliação da qualidade das águas de superfície do Rio dos Sinos através do uso da análise histopatológica de brânquias. **JUSTIFICATIVA:** As águas de superfície são extensivamente utilizadas para o consumo humano, todavia, a contaminação desses recursos é constante em decorrência das ações antropogênicas. Por isso, o emprego de diferentes metodologias que visem à avaliação da qualidade de recursos hídricos é necessário. **OBJETIVO:** Avaliar a qualidade da água do Rio dos Sinos através do uso da análise histopatológica de brânquias. **METODOLOGIA:** Animais da espécie *Astyanax jacuhiensis* foram adquiridos em um piscicultor local, aclimatados por 30 dias e divididos em cinco grupos (n=10 por grupo) expostos às águas coletadas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos nas cidades de Santo Antônio da Patrulha, Rolante, Parobé, Campo Bom e Esteio. Um grupo controle foi mantido em água da torneira decolorificada. Após 72 horas de exposição, os animais foram sacrificados para a obtenção das amostras. As brânquias foram fixadas em solução de Bouin, incluídas em parafina, seccionadas em micrótomo rotatório, coradas com hematoxilina e eosina e analisadas em microscópio óptico. A frequência de lamelas normais e alteradas, bem como a frequência de cada alteração, foi registrada. A análise estatística foi realizada através da ANOVA de uma via seguido do pós-teste de Tukey. **RESULTADOS:** Foi verificada uma diminuição de lamelas normais nos grupos Campo Bom e Parobé quando comparados ao controle ($p < 0.0001$). O grupo Campo Bom apresentou uma diminuição significativa de lamelas normais e aumento significativo de hiperplasia de células epiteliais quando comparado aos demais grupos ($p < 0.0001$). Também foi verificado um aumento significativo de edema no grupo Campo Bom quando comparado aos grupos controle, Rolante, Santo Antônio e Parobé ($p < 0.05$). **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Embora tenham sido observadas lesões brânquias nos animais expostos às amostras de água coletadas na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, os locais mais impactados foram os pontos localizados no trecho inferior da bacia, possivelmente por uma maior descarga de efluentes domésticos e industriais, dada a intensa urbanização nessa área e baixos índices de tratamento de esgoto doméstico. (Universidade Feevale, FAPERGS, CNPq)

Palavras-chave: Águas de superfície. Brânquias. Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (natalia.bordin@yahoo.com.br e guntherg@feevale.br)

Ensaio Cometa em células HEp-2: Uma análise da água do trecho superior da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, RS, Brasil

Karisa Roxo Brina¹; Larissa Cardoso Angeli¹; Natália Bordin Andrigueti¹; Eloisa Bianchi¹; Luciano Basso da Silva²; Ana Luiza Ziulkoski²

Tema: A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) vem sofrendo uma série de impactos ao longo dos anos devido ao grande desenvolvimento econômico e urbanização, os quais refletem na qualidade da água. Os poluentes na água podem provocar efeitos genotóxicos, os quais podem afetar a sobrevivência da biota aquática e a saúde humana. A análise de biomarcadores em linhagens celulares é uma ferramenta útil para a avaliação de amostras ambientais. O trecho superior da BHRS se caracteriza pela presença de lavouras de arroz, fruticultura e pequenas propriedades de criações de gado e suíno. **Objetivo:** Avaliar o potencial genotóxico da água em dois locais do trecho superior da BHRS através do ensaio cometa em células HEp-2. **Métodos:** Amostras de água foram coletadas nos pontos de captação de água para consumo humano nos municípios de Santo Antônio da Patrulha e Rolante no mês de março de 2012. As amostras foram filtradas e então utilizadas como solução diluente para preparação do meio de cultura DMEM. As células HEp-2 foram semeadas em placa de quatro poços e expostas por 6 e 24 horas ao meio de cultura preparado com a água de cada ponto. Um grupo controle negativo foi realizado nas mesmas condições utilizando meio padrão. Para cada poço, foi preparada uma lâmina para o ensaio cometa, o qual foi realizado em pH alcalino e com coloração em nitrato de prata. Foram analisadas cem células por lâmina e classificadas em cinco classes de dano (0, I, II, III e IV). **Resultados:** O período de 6h de exposição não apresentou diferenças entre os tratamentos. No entanto, após 24h de exposição os dois pontos de coleta apresentaram frequências de dano significativamente superior ao controle, e a amostra de Santo Antônio da Patrulha apresentou índice de dano genético maior do que o controle. **Considerações finais:** Os resultados indicam presença de substâncias genotóxicas na água dos dois pontos do trecho superior da BHRS. O aumento de dano genético pode ser devido à presença de alumínio, ferro, diclorometeno e tetracloroetano detectados na análise físico-química das amostras. (CAPES, CNPq, Feevale)

Palavras-chave: Biomarcadores. Genotoxicidade. Ensaio Cometa. Qualidade ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (karisabrina@hotmail.com e lucianosilva@feevale.br)

AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE PARASITÓSES EM CATADORES E RECICLADORES DE LIXO DE UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM DE UMA CIDADE DO VALE DOS SINOS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Jordana Vaz Peres Alves¹; Isabel da Silva Rodrigues¹; Bruna Daniele Boff,¹; Patricia Grolli Ardenghi²; Tiago Santos Carvalho²

Introdução: A grande quantidade de lixo existentes nas cidades abriu uma alternativa de sobrevivência e renda para as camadas mais baixas da população. Os chamados catadores de materiais recicláveis realizam a seleção, o recolhimento, o transporte e a venda dos resíduos sólidos recicláveis, com isso tornam - se verdadeiros agentes ambientais, papel esse preponderante na manutenção do meio ambiente. Entretanto, os mesmos ficam expostos a diferentes tipos de contaminantes, os quais podem colocar em risco a integridade de sua saúde. **Objetivo:** Esta pesquisa teve como objetivo avaliar a presença de parasitoses em uma cooperativa de recicladores e catadores de lixo, no bairro Roselândia, na cidade de Novo Hamburgo. Assim, foram coletadas amostras de fezes e realizados exames parasitológicos desta população no ano de 2013. **Metodologia:** Os exames parasitológicos de fezes (EPF) foram realizados pelo método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) que avalia a presença de cistos, oocistos, ovos e larvas de parasitas, fundamentado na sedimentação espontânea em água. **Resultados:** Foram analisadas 33 amostras, 75,75% apresentaram resultados negativos para parasitoses e 24,25% foram amostras positivas para parasitas como *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Entamoeba histolytica*, *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba coli*. **Conclusão:** Os problemas de saúde associados ao lixo ou mesmo às vias de contato lixo-homem se potencializam quando é levada em conta a precariedade de higiene pessoal, assim como a deficiência social e intelectual para prevenir as verminoses. Os parasitas encontrados neste estudo são os que estão presentes mais comumente em população de baixa renda e em regiões com déficit de saneamento básico. (feevale)

Palavras-chave: lixo.catadores.recicladores. parasitoses.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jordanavpaves@gmail.com e patriciaardenghi@feevale.br)

Análise de interação entre o gene GSTM1 e exposição a pesticidas na suscetibilidade para a doença de Parkinson

Aline Dessimon Miranda¹; Bruna Frizzo Rabelo¹; Fabiana Michelsen de Andrade²

O Parkinson é uma doença progressiva degenerativa do sistema nervoso central com etiologia multifatorial, envolvendo fatores ambientais e fatores genéticos. Dentre estes fatores está a exposição a pesticidas. O gene GSTM1 pertence à família dos GSTs (Glutathione S-transferase) e tem papel na detoxificação de compostos como toxinas ambientais, possuindo um polimorfismo de inserção/deleção, sendo então um gene candidato. Diante disto o objetivo principal deste trabalho é investigar a possível interação do gene GSTM1 com a exposição a pesticidas, sobre a doença de Parkinson. Participam deste estudo 197 pacientes e 219 controles. Destes, 133 controles e 189 pacientes já foram genotipados, utilizando a técnica de PCR, e eletroforese subsequente com gel de agarose 2,5%. Estes também responderam a um questionário pgresso, com questões como ocupação, principalmente relacionada com agricultura, e exposição a pesticidas. A frequência de genótipo nulo foi de 44,4 % em controles e 54,0 % em pacientes ($p= 0,113$). Quanto a ser agricultor 19,6% dos pacientes e 15,5% dos controles foram agricultores ($p=0,322$). O número de indivíduos com exposição a pesticidas, também não foi diferente significativamente ($p=0,683$, 10,8% de pacientes e 9,0% dos controles). Esses resultados podem estar relacionados com o baixo número amostral no estudo, mas este ainda se encontra em andamento, e pode apresentar futuramente importantes dados relacionados com os riscos para a DP.

Palavras-chave: gene.Parkinson.ambiente.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (a.dessimon@yahoo.com.br e fabiana.andrade@feevale.br)

EFEITOS GENOTÓXICOS DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO FORMALDEÍDO: UM ESTUDO EM SALÕES DE BELEZA

Jéssica Cassiana Glaeser¹; Giovana Piva Pettefi¹; Luciano Basso da Silva²; Rafael Linden²

Tema: Avaliação de danos no DNA de trabalhadores expostos ao formaldeído. **Justificativa:** Concentrações variadas de formaldeído (FA) têm sido utilizadas na técnica de alisamento capilar (escova progressiva), entretanto o uso de formulações com FA neste procedimento é proibido. A exposição ao FA pode ocorrer através de produtos adulterados ou da liberação do FA quando o produto é aquecido. O FA é reconhecido como carcinogênico humano, o que recomenda a análise de danos citogenéticos em trabalhadores expostos. **Objetivo:** Analisar danos ao DNA de trabalhadores de salão de beleza expostos ao formaldeído comparando-os com um grupo de pessoas não expostas. **Metodologia:** O grupo exposto foi composto de 24 indivíduos de 3 salões de beleza e um grupo controle com 24 indivíduos sem história de exposição a agentes genotóxicos. Foi realizada a versão do ensaio cometa em pH alcalino com sangue total. Foram analisadas 100 células de cada indivíduo, classificando-as em 5 classes de acordo com a migração da cauda do cometa (0 a IV). Posteriormente, foi determinada a frequência de células com dano e o índice de dano para cada indivíduo. A concentração ambiental de FA foi medida no ar através de monitoramento passivo com análise por cromatografia líquida de alta eficiência. **Resultados:** A concentração ambiental de FA diferiu significativamente entre expostos e controle ($p < 0,0001$). A concentração média ambiental de FA no grupo controle foi de 0,012 ppm, no salão A 0,08 ppm, no B 0,14 ppm e no C 0,19 ppm. Houve diferença significativa para índice de danos entre expostos e controle ($73 \pm 73,20$ vs $3,63 \pm 4,28$) e para frequência de danos ($42,67 \pm 39,88$ vs $2,79 \pm 2,90$). O índice de danos e frequência de danos no salão B foi significativamente maior que nos outros salões. **Considerações finais:** Os dados obtidos neste estudo indicam que o risco genotóxico devido à exposição ocupacional ao FA não pode ser excluído. No entanto, o salão B, com nível intermediário de FA ambiental, apresentou mais lesões, sugerindo que outros fatores podem ter contribuído para este resultado. (FAPERGS)

Palavras-chave: Formaldeído. Índice de danos. Frequência de danos. Salão de beleza.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (sicajcg@hotmail.com e lucianosilva@feevale.br)

DESTILADOR SOLAR DE BAIXO CUSTO UTILIZADO PARA DESINFECÇÃO DE COLIFORMES EM ÁGUA PARAPROPRIEDADES RURAIS

Natalia Alves Faria¹; Felipe Tiago do Nascimento¹; Francini Pereira da Silva¹; Fernanda Gil de Souza¹; Mayra Cristina Soliman¹; Meriane Demoliner¹; Larissa Ferreira de Jesus¹; Caroline Rigotto Borges¹; Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Sabrina da Rocha¹; Fernando Rosado Spilki²

No Brasil a Portaria de n 2.194 de, 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde, regulamenta quais são os procedimentos para o controle de qualidade da água para consumo humano. Entretanto a contaminação por patógenos entéricos é eminente, pois as fontes de abastecimento utilizadas nas áreas rurais do Brasil apresentam contaminação por microrganismos patogênicos. Os procedimentos capazes de efetuar o tratamento e eliminar o risco de contaminação possuem um alto custo, precisando ainda de manutenção especializada, dificultando assim a aplicação em pequenas propriedades ou individuais fontes de abastecimento. Para este estudo foi construído um destilador solar, de baixo custo, com o objetivo de testar sua eficiência na desinfecção da água em relação a coliformes totais e coliformes termotolerantes, indicadores microbiológicos de potabilidade hídrica, sendo essenciais no abastecimento das propriedades rurais que não possuem tratamento da rede pública e diminuindo assim a contaminação e transmissão de patógenos entéricos para a comunidade, além disso, também avaliou-se a viabilidade econômica da técnica. Após a construção do equipamento, foram coletados 5L de água da chuva e contaminadas com *Escherichia coli* ATCC 25922, que por sua vez passou pelo destilador solar, após esse procedimento, todas as amostras foram testadas para presença de coliformes totais e E. coli pelo kit Colilert® seguindo a metodologia do fabricante em até 24h após a coleta. A eficiência na remoção de coliformes totais e *Escherichia coli* em todos os testes realizados foi de 100%, estando dentro dos padrões microbiológicos de potabilidade de água definidos pela Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde. Para a construção do destilador solar o custo do litro de água destilada ficou em aproximadamente R\$0,06, ou seja, é uma técnica simples, com grande eficácia na remoção de patógenos entéricos em água destinada para o consumo humano, proporcionando água livre de coliformes para consumo em ambientes não atendidos pela rede de distribuição de água. (CNPq, FEEVALE, Mais Água, FAPERGS)

Palavras-chave: Destilação Solar. Coliformes. Desinfecção. *Escherichia coli*.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (natalia.a.faria@gmail.com e fernandors@feevale.br)

Pesquisa de Adenovírus em amostras de solo na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos

Nadine Bordin Andrigueti¹; Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Rodrigo Staggemeier¹; Sabrina da Rocha¹; Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹; Gabriela Zirbes Stauder¹; Mayra Cristina Soliman¹; Juliane Deise Fleck¹; Fernando Rosado Spilki¹; Sabrina Esteves de Matos Almeida²

Avaliação da qualidade do solo da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos através do uso de biomarcadores moleculares. Os microrganismos são considerados bons indicadores biológicos de poluição ambiental por origem antrópica e animal. Os vírus entéricos são excretados em grandes quantidades nas fezes de humanos e animais infectados podendo estes se depositar no solo ou na água, sendo muito resistentes tanto no trato gastrointestinal, quanto no ambiente (solo e água), resistindo por longos períodos, trazendo riscos à saúde humana de quem consome as águas provindas destas fontes. Dentre os vírus entéricos, o adenovírus (AdV) destaca-se por apresentar grande resistência e estabilidade no ambiente. Avaliar a contaminação ambiental de origem fecal existente em amostras de solos, através da detecção molecular de AdV Humano (HAdV), entre os meses de setembro 2012 e julho de 2013 com coletas bimestrais dos arroios de quatro microbacias hidrográficas no Vale do Rio dos Sinos, de modo a avaliar a qualidade do solo através do uso de biomarcadores moleculares. Foram coletadas 102 amostras de sedimento proveniente de quatro arroios (17 pontos diferentes) localizados nos municípios de Campo Bom, Estância Velha, Novo Hamburgo e Portão. Foi realizada a extração do DNA viral das amostras de solo através de kit comercial Stratec® conforme recomendações do fabricante, seguido da detecção viral através do método da reação em cadeia da polimerase quantitativa (qPCR) usando o sistema SYBR Green. Das 102 amostras analisadas de solo, encontramos no mês de setembro/2012 41,2% (7/17), seguido pelo mês de novembro/2012 47% (8/17), janeiro/2013 41,2% (7/17), março/2013 23,5% (4/17), maio/2013 52,9% (9/17), e julho/2013 47% (8/17) totalizando ao final dos seis meses 42,2% (43/102) de amostras positivas para HAdV. Pode-se observar uma expressiva presença de HAdV (praticamente a metade das amostras investigadas) nos meses analisados demonstrando um impacto antrópico importante dos arroios da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. (CNPq, FAPERGS, Feevale.;

Palavras-chave: Adenovírus Humano. Rio dos Sinos. Biologia Molecular.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (nadineba@live.com e 0070703@feevale.br)

VÍRUS ENTÉRICOS DE ORIGEM ANIMAL COMO INDICADORES DE QUALIDADE DA ÁGUA

Meriane Demoliner¹; Mayra Cristina Soliman¹; Fernanda Gil de Souza¹; Francini Pereira da Silva¹; Gabriela Zirbes Stauder¹; Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Natalia Alves Faria¹; Carlos Augusto do Nascimento¹; Andréia Dalla Vecchia¹; Fernando Rosado Spilki²

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) está situada à leste do Estado do Rio Grande do Sul e possui uma área de 3800km² que abrange 32 municípios. Seu curso de água tem uma extensão de aproximadamente 190 km e abastece cerca de 1,2 milhões de habitantes. Um grande problema para a BHRS é o despejo de efluentes isento de tratamentos, provenientes de áreas industriais, urbanas e rurais. Nas áreas rurais encontra-se a predominante contaminação por agrotóxicos e resíduos orgânicos provenientes principalmente dos dejetos de animais. As fezes de animais apresentam risco à saúde humana, uma vez que nelas podem conter microorganismos patogênicos, entre os quais, vírus entéricos. Os Adenovírus Aviário (AvAdV), Bovino (BAV) e Porcino (PoAdV) constituem exemplos importantes de vírus entéricos veiculados através da água e causadores de enfermidades em animais, além de serem indicadores de contaminação fecal de origem animal. Devido haver a criação de aves, bovinos e suínos na BHRS, torna-se importante a avaliação das diversas fontes hídricas para a presença viral de origem animal. O objetivo desse trabalho foi analisar amostras de águas brutas captadas do Rio dos Sinos através da detecção molecular de AvAdv, BAV e PoAdV para avaliar a presença de contaminação fecal de origem animal. Para o presente estudo foram coletadas amostras de água bruta nas estações de tratamento de água (ETAs) dos municípios de Santo Antônio, Rolante, Três Coroas, Taquara, Parobé, Campo Bom, Esteio e Nova Santa Rita colhidas em um período de um ano (junho/12 a maio/13). Noventa (90) amostras de água foram coletadas em frascos estéreis de 500 mL e submetidas a um processo de concentração por adsorção/eluição. Após essa etapa, foi realizada a extração do DNA viral através de um kit comercial. A detecção viral ocorreu através da reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) utilizando oligonucleotídeos com potencial alinhamento em regiões altamente conservadas do genoma viral. Das amostras analisadas 6,52% (6/90) foram positivas para BAV e 4,34% (4/90) foram positivas para AvAdV e PoAdV. Ainda que a porcentagem de amostras positivas seja pequena, elas comprovam que há a presença de contaminação fecal de origem aviária, bovina e suína na água da região, possivelmente reflexo da contaminação proveniente de propriedades rurais. (FAPERGS, Feevale)

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, adenovírus, água, contaminação fecal.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0118070@feevale.br e fernadors@feevale.br)

DETECÇÃO DE MARCADORES DE IMPACTO AMBIENTAL EM AMOSTRAS DE ÁGUA DE PROPRIEDADES RURAIS DE ROLANTE, RS.

Francini Pereira da Silva¹; Natalia Alves Faria¹; Fernanda Gil de Souza¹; Meriane Demoliner¹; Gabriela Zirbes Stauder¹; Sabrina da Rocha¹; Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Isabel Cristina Giehl¹; Larissa Ferreira de Jesus¹; Rodrigo Staggemeier¹; Juliane Deise Fleck²; Fernando Rosado Spilki²; Caroline Rigotto Borges²; Andreia Henzel²

As bactérias do grupo coliformes e os vírus entéricos são microrganismos de transmissão fecal-oral e são considerados bons marcadores de impacto ambiental de origem humana e animal. Os coliformes totais e termotolerantes são classificados como Enterobactérias, sendo a espécie *Escherichia coli* o principal representante do grupo termotolerante. Entre os vírus entéricos, os Adenovírus (AdV) são excretados em concentrações elevadas nas fezes de animais e estão amplamente disseminadas no esgoto, águas brutas e tratadas, podendo infectar aves, mamíferos e anfíbios. Os Adv podem ser classificados de acordo com a espécie a que acometem, como bovino (BAV), suíno (PoAdV), aviário (AvAdV) e humano (HAdV). Dessa forma, este estudo teve como objetivo a detecção de coliformes totais, coliformes termotolerantes e AdV em amostras de água de torneiras, açúdes, vertentes, poços artesianos e arroios, coletadas em 14 propriedades rurais situadas na cidade de Rolante, pertencente ao vale do Paranhana, no estado do Rio Grande do Sul. Para a análise bacteriológica, as águas foram coletadas em frascos estéreis de 100 mL e submetidas à técnica de Colilert®, de acordo com as instruções do fabricante. No que tange as análises virológicas, as amostras de água foram coletadas e armazenadas em frascos estéreis de 500 mL e posteriormente submetidas a um processo de concentração. Após, foi realizada a extração do DNA viral das amostras e a detecção deste foi feita por meio de reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real. Os resultados encontrados para os 31 pontos estudados mostraram altas concentrações de coliformes totais e termotolerantes nas propriedades. Quanto aos resultados das análises virológicas, foi encontrado 1 ponto com presença de BAV, 1 com PoAdV, 6 pontos positivos para AvAdV e 26 pontos com presença de HAdV. Esses achados sugerem uma elevada contaminação das águas destas propriedades rurais, o que enfatiza a necessidade de adequação do destino dos dejetos dos animais e tratamento efetivo das águas nestes locais, de modo a diminuir contaminação. (Universidade Feevale)

Palavras-chave: Coliformes. Adenovírus. Rolante

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (pereiradasilvafrancini@gmail.com e 0118055@feevale.br)

COMPOSTAGEM DE DEJETO LÍQUIDO DE SUÍNO NA REMOÇÃO DE DIFERENTES ESPÉCIES DE ADENOVÍRUS

Mayra Cristina Soliman¹; Meriane Demoliner¹; Natalia Alves Faria¹; Francini Pereira da Silva¹; Fernanda Gil de Souza¹; Gabriela Zirbes Stauder¹; Larissa Ferreira de Jesus¹; Andreia Henzel¹; Mariangela Sá¹; Celso Aita¹; Fernando Rosado Spilki²

Os adenovírus (AdV), membros da família *Adenoviridae*, constituídos por genoma de DNA dupla fita são vírus de rota fecal oral que podem ser excretados nos dejetos suínos. Devido a possível presença deste e outros microrganismos, os dejetos suínos são um potencial poluidor do solo e fontes hídricas quando não tratados adequadamente. Para reduzir este impacto ambiental, existem vários sistemas de tratamento de dejetos como exemplo a compostagem automatizada que além de reduzir microrganismos, possibilita a utilização agrônômica destes dejetos. Porém, pouco se sabe sobre a eficiência desta técnica na remoção de vírus. O objetivo deste trabalho foi avaliar a eficiência do sistema de compostagem automatizada na eliminação de diferentes espécies de AdV (canino, CAV; aviário, AvAdV; bovino, BAV; humano, HAdV e porcino poAdV) em dejetos líquidos de suíno (DLS). Para tanto, foi desenvolvida uma unidade de compostagem automatizada utilizando dejetos líquidos de suíno, maravalha como substrato e ácido fosfórico como fonte de fósforo para enriquecimento do composto final. A frequência da aplicação dos resíduos nas leiras de compostagem e seu revolvimento ocorreram a cada cinco dias e temperatura, Ph, umidade e teor de matéria seca foram medidos durante todo o processo (156 dias). Ao longo deste período, foram coletadas 14 amostras de DLS bruto, antes de sua adição ao substrato, 39 amostras do composto (DLS, ác. fosfórico mais maravalha) antes do revolvimento mecânico e 49 amostras do composto após seu revolvimento para análise viral. As amostras do composto foram diluídas com Meio Essencial Mínimo (MEM), para a extração do DNA viral e a reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR). Apesar dejetos analisados serem de origem suína, das 14 amostras brutas analisadas, foi detectado adenovírus bovino em 100%, além de adenovírus humano em 7,4% (01/14) e apenas 7,14% de origem suína. Este resultado demonstra possível contaminação alimentar dos animais. As amostras do composto, antes do seu revolvimento apresentaram 7,69% (03/39) de poAdV e 12,82% (05/39) de BAV. No composto após o revolvimento da leira, 22,45% (11/49) apresentaram vírus animais, entre AvAdV, CAV e BAV. Ao final da compostagem a detecção viral continuou presente, demonstrando que o processo não foi eficiente para a remoção desta espécie viral. Análises dos parâmetros físicos e químicos devem ser realizadas na tentativa de compreender os resultados encontrados. (CNPq, Projeto Mais Água, FAPERGS, Feevale)

Palavras-chave: Compostagem, Adenovírus, Dejetos líquidos suínos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (mayra_soliman@hotmail.com e fernandors@feevale.br)

ADENOVÍRUS EM ARROIOS DA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS, RS

Sabrina da Rocha¹; Nadine Bordin Andriguetti¹; Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Fernanda Gil de Souza¹; Mayra Cristina Soliman¹; Andreia Henzel¹; Gabriela Zirbes Stauder¹; Natalia Alves Faria¹; Caroline Rigotto Borges¹; Fernando Rosado Spilki²; Rodrigo Staggemeier²; Sabrina Esteves de Matos Almeida²

Adenovírus são considerados marcadores promissores de contaminação ambiental, são excretados em grandes quantidades nas fezes de humanos e animais infectados, e podem permanecer viáveis por longos períodos de tempo no ambiente. O consumo de água contaminada por vírus entéricos traz riscos à saúde humana, portanto é imprescindível avaliar a qualidade das matrizes ambientais e investigar a origem da contaminação do ambiente e desenvolver soluções para que amenizem o impacto antrópico. Este trabalho avaliou a contaminação ambiental de origem fecal presente em amostras de água do Arroio Luiz Rau e do Arroio Pampa, ambos localizados nos município de Novo Hamburgo no estado do Rio Grande do Sul e com suas foz localizadas no Rio dos Sinos, através da detecção molecular de Adenovírus Humano (HAdV). Foram realizadas 5 coletas de amostras a um intervalo de 2 meses, 4 pontos de cada arroio foram avaliados. A concentração das amostras foram feitas pelo método de adsorção-eluição descrito por Katayama et al., 2002, com modificações. A extração dos genomas virais foram realizadas através do kit de extração RTP® DNA/RNA Virus Mini Kit (Stratek). Para a detecção molecular foram realizadas reações em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) com SYBR® Green, utilizando primer VTB2 HAdVC. Identificou-se a presença de HAdV em 80% (16/20) das amostras provenientes do Arroio Pampa e 85% (17/20) das amostras do Arroio Luiz Rau. Esses resultados demonstram os efeitos deletérios na qualidade da água causados pela ação antrópica e advertem que medidas de controle da contaminação devem ser tomadas. (CNPq, Feevale)

Palavras-chave: Adenovírus; Vírus entéricos; Rio dos Sinos.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (sabrinarochoa.enf@hotmail.com e fernandors@feevale.br)

Avaliação de danos no DNA de trabalhadores da limpeza urbana do Vale do Rio dos Sinos

Suélen Camila Teixeira da Rosa¹; Luciano Basso da Silva²

Tema: Avaliação de danos no DNA de trabalhadores da limpeza urbana. **Justificativa:** Os profissionais envolvidos na limpeza urbana, como garis, catadores e recicladores estão expostos a diferentes tipos de contaminantes ambientais, entre eles os poluentes químicos, que por sua vez podem apresentar propriedades genotóxicas e aumentar o risco de doenças, como o câncer. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é avaliar danos no DNA de trabalhadores envolvidos na coleta, segregação e descarte dos resíduos domésticos gerados em municípios do Vale do Rio dos Sinos. **Metodologia:** Os dados para o estudo foram obtidos através da aplicação de questionário e pelo teste de micronúcleo (MN) em células epiteliais da mucosa oral. Os dados dos trabalhadores da limpeza urbana foram comparados com os de trabalhadores das áreas administrativas, ensino e comércio, que não sofrem exposição ocupacional a agentes genotóxicos conhecidos. Para o ensaio cometa, foi utilizada a coloração com nitrato de prata. Para cada indivíduo, foram analisadas 100 células, em microscópio óptico, classificando-as em cinco categorias (0, I, II, III, e IV), que variam proporcionalmente à cauda do cometa formado nessa técnica. A partir dessa classificação, foi determinada a frequência de células com dano (I a IV) e o índice de dano, que é calculado pelo somatório do número de núcleos multiplicado pelo valor da respectiva classe, gerando um índice que varia de 0 a 400. **Resultados:** Até o momento, no ensaio cometa, os trabalhadores da limpeza urbana apresentaram valores significativamente maiores ($p < 0,05$) tanto para frequência de danos ($46,6 \pm 30,7$ vs. $1,0 \pm 1,3$) como para o índice de dano ($62,3 \pm 47,1$ vs. $1,2 \pm 1,5$). **Considerações finais:** Esses dados preliminares sugerem que os profissionais envolvidos na limpeza urbana estão expostos a agentes genotóxicos. (CNPq)

Palavras-chave: Exposição ocupacional. Genotoxicidade. Qualidade ambiental.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (su.ctr@feevale.br e lucianosilva@feevale.br)

Presença de Adenovírus Canino em amostras de água bruta do Rio dos Sinos

Gabriela Zirbes Stauder¹; Larissa Ferreira de Jesus¹; Caroline Rigotto Borges¹; Andreia Henzel¹; Isabel Cristina Giehl¹; Andréia Dalla Vecchia¹; Meriane Demoliner¹; Francini Pereira da Silva¹; Nadine Bordin Andriqueti¹; Carlos Augusto do Nascimento¹; Fernando Rosado Spilki²

Os adenovírus caninos 1 e 2 (CAV-1 e -2) são vírus que infectam comumente cães; quando infectado o cão excreta o vírus pela saliva, secreções respiratórias, urina e fezes. O objetivo do presente trabalho foi a detecção molecular de CAV em amostras de água provenientes do Rio dos Sinos captadas por estações de tratamento de água (ETA's) ao longo do rio. As coletas foram realizadas nas ETA's localizadas em Santo Antônio, Rolante, Taquara, Parobé, Campo Bom, Esteio, Nova Santa Rita e Três Coroas, no período de junho de 2012 a maio de 2013, sendo que nos meses de junho (2012), setembro (2012), e abril (2013) não houveram coletas em Três Coroas, e em junho (2012), julho (2012) e março (2013) não houveram coletas em Nova Santa Rita, totalizando 90 amostras coletadas. As amostras de água coletadas passaram por um método de adsorção-eluição, após o DNA viral da amostra foi extraído e posteriormente foi realizada PCR em tempo real (qPCR) para detecção e quantificação viral. A frequência deste vírus variou de acordo com a cidade, em Santo Antônio 11 (12,2%), Rolante nove (10%), Parobé e Esteio sete (7,7%), Nova Santa Rita, Três Coroas e Taquara seis (6,6%) e Campo Bom cinco (5,5%) amostras positivas para CAV. Estes resultados demonstram contaminação fecal de origem canina ao longo de todo o Rio dos Sinos. (CNPq, Feevale)

Palavras-chave: Adenovírus canino. Estações de tratamento de água. PCR em tempo real.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (gabizirbes@hotmail.com e fernandors@feevale.br)

Adenovírus em amostras de água coletadas nos arroios Schmidt e Estância Velha/Portão

Fernanda Gil de Souza¹; Francini Pereira da Silva¹; Mayra Cristina Soliman¹; Natalia Alves Faria¹; Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Nadine Bordin Andrigueti¹; Meriane Demoliner¹; Sabrina da Rocha¹; Rodrigo Staggemeier¹; Sabrina Esteves de Matos Almeida¹; Fernando Rosado Spilki²

Os vírus entéricos são importantes causas de doenças de veiculação hídrica e são considerados bons auxiliares na indicação de contaminação fecal. Esses patógenos são eliminados em grandes quantidades pelas fezes de indivíduos infectados e são depositados no meio ambiente, por sua alta resistência a condições ambientais adversas, tratamento convencional de água e esgoto, alta permanência no meio ambiente, são capazes de contaminar direta e indiretamente águas destinadas a consumo, oferecendo riscos a saúde humana. No presente estudo, foi pesquisada a presença de genomas de adenovírus (AdV), vírus transmitido por via fecal oral, dotados de DNA fita dupla não envelopado de simetria icosaédrica. O objetivo do trabalho é pesquisar a presença de AdV em 45 amostra de água coletadas nos arroios Schmidt e Estância Velha/Portão localizados em regiões rurais da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos nos meses de setembro e novembro de 2012 e janeiro, março e maio de 2013. As amostras foram coletadas em frascos de 500 mL e concentradas em filtros por adsorção-eluição em membrana com carga elétrica negativa, em seguida foram extraídas e posteriormente submetidas à reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR). Com os resultados obtidos observou-se frequente contaminação fecal durante o período estudado com positividade em 91% das amostras, devido a alterações climáticas, alta demanda e despejo de esgoto sem tratamento prévio. Sendo assim, gerando potencial impacto na qualidade ambiental dos corpos d'água, deste modo torna-se importante o monitoramento adequado com uso de diferentes biomarcadores. (Feevale, FAPERGS, CNPq, CAPES, Mais água.)

Palavras-chave: Biomarcadores. Adenovírus. Arroios.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (fernanda.gil24@gmail.com e fernandors@feevale.br)

EFEITO DO STATUS DE VITAMINA D SOBRE OS NÍVEIS DE ENDOXIFENO EM MULHERES DO SUL DO BRASIL DURANTE TERAPIA COM TAMOXIFENO

Vanessa de Oliveira¹; Suziane Raymundo¹; Dilana Elisabeth Staudt Barreto¹; Tatiana Aparecida da Fontoura Timm¹; Rafael Linden²; Marina Venzon Antunes²; Gilberto Schwartzmann²

Tema: Influência da sazonalidade sobre os níveis de vitamina D e a sua relação com o endoxifeno. **Introdução:** O tamoxifeno é um fármaco antiestrogênico utilizado no tratamento adjuvante do câncer de mama, sua eficácia terapêutica depende da bioativação à endoxifeno. Sugere-se que a formação do endoxifeno pode ser influenciada sazonalmente pela vitamina D. Níveis de endoxifeno > 5,97 ng mL⁻¹ estão relacionados ao melhor prognóstico. **Objetivo:** Avaliar o impacto do status de vitamina D durante inverno e verão nos níveis plasmáticos de endoxifeno em pacientes do Sul do Brasil, durante tratamento com tamoxifeno. **Método:** Participaram do estudo 122 mulheres diagnosticadas com câncer de mama em tratamento com tamoxifeno. As participantes foram entrevistadas em julho e janeiro, foram coletadas amostras sanguíneas para as dosagens dos níveis plasmáticos de endoxifeno e vitamina D3. Os níveis de endoxifeno foram analisados por LC-MS/MS após extração líquido-líquido em meio alcalino e a vitamina D3 determinada por CLAE-DAD após extração em fase sólida. **Resultados:** A mediana de idade das pacientes foi 55 anos, 10 (8,2%) realizavam suplementação com vitamina D e foram excluídas das análises estatísticas. Os níveis de vitamina D no inverno (mediana 13,8 ng mL⁻¹) foram inferiores ($p < 0,01$) aos encontrados no verão (mediana 22,99 ng mL⁻¹). No verão, 34 % das pacientes apresentaram níveis de vitamina D considerados deficientes, no inverno o percentual subiu para 66 %. Os níveis de vitamina D estiveram correlacionados positivamente com as concentrações de endoxifeno ($r_s = 0,134$, $p < 0,05$). A mediana dos níveis de endoxifeno no verão 12,27 ng mL⁻¹ foi significativamente superior em comparação ao inverno (9,81 ng mL⁻¹) ($p < 0,05$), com aumento de 25%. O percentual de pacientes com endoxifeno > 5.97 ng mL⁻¹ foi maior no verão (76,2 %) que no inverno (69,7 %). **Conclusão:** Verificou-se um impacto da sazonalidade nos níveis de vitamina D, com redução das concentrações de endoxifeno das pacientes no inverno. (Feevale, CNPq e FAPERGS)

Palavras-chave: Câncer de mama. Tamoxifeno. Endoxifeno. Vitamina D

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (voliveira@feevale.br e rafael.linden@feevale.br)

FARMACOGENÉTICA NO TRATAMENTO ADJUVANTE DO CÂNCER DE MAMA, AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DA CYP2D6 E CYP3A4 SOBRE O METABOLISMO DO TAMOXIFENO

Vanessa de Oliveira¹; Suziane Raymundo¹; Dilana Elisabeth Staudt Barreto¹; Rafael Linden²; Marina Venzon Antunes²; Gilberto Schwartzmann²

Tema: Farmacogenética do tamoxifeno. **Justificativa:** As enzimas CYP2D6 e CYP3A4 estão envolvidas no metabolismo do tamoxifeno (TAM) ao metabólito ativo endoxifeno (EDF). Suas atividades apresentam alta variabilidade interindividual, como consequência de polimorfismos genéticos e fatores ambientais, podendo implicar na eficácia do tratamento. **Objetivo:** Avaliar a relação entre os genótipos e fenótipos da CYP2D6 e CYP3A4 com os níveis de TAM e EDF. **Métodos:** Foram obtidas amostras de sangue de 80 pacientes. A genotipagem da CYP2D6 foi realizada com ensaio Luminex e determinados escores de atividade dos alelos, já para a CYP3A4 foi rastreado o alelo mutante *22. Os níveis de TAM e EDF foram obtidos por LC-MS/MS, e as fenotipagens realizadas pela análise dos fármacos sondas dextrometorfano (DMT) e omeprazol (OME) e metabólitos por CLAE. **Resultados:** A mediana de idade das pacientes foi 55 anos. Genótipos da CYP2D6 foram: 7,5 % metabolizadoras lentas, 7,5% intermediárias, 77,9% rápidas e 7,5 % ultrarrápidas. Considerando os fenótipos foram identificados 10% de metabolizadoras lentas e 15 % intermediárias, refletindo o impacto dos fatores ambientais sobre a atividade da enzima, 13 pacientes usavam fármacos inibidores. Para a CYP3A4 13,8% das pacientes apresentaram o polimorfismo do alelo *22 (*1/*22). Na fenotipagem da enzima 7,5% tiveram metabolismo lento para o OME, e não foi relatado uso de indutor ou inibidor da CYP3A4. O genótipo e fenótipo da CYP2D6 apresentaram correlação significativa ($r=0,60$, $p<0,01$), o fenótipo apresentou correlação superior com o EDF ($r=0,52$, $p<0,01$) em comparação com o genótipo ($r=0,449$ $p<0,01$). Os níveis de EDF foram diferentes ente grupos de fenótipos da CYP2D6 ($p<0,01$), com aumento proporcional à funcionalidade da enzima com mediana 2,73 ng mL⁻¹ em metabolizadoras lentas, 6,5 ng mL⁻¹ intermediárias, 10,93 ng mL⁻¹ rápidas e 20,46 ng mL⁻¹ ultrarrápidas. O fenótipo da CYP3A4 teve correlação com os níveis de TAM ($r=0,558$, $p<0,01$), mas não apresentou relação com o EDF ($p=0,968$). As medianas de TAM foram superiores ($p<0,05$) nos pacientes CYP3A4 *1/*22 (130,82 ng mL⁻¹) em relação aos *1/*1 (85,05 ng mL⁻¹). **Conclusão:** Os níveis de EDF estão relacionados com o metabolismo da CYP2D6, com níveis inferiores em pacientes com redução na atividade da enzima. A CYP3A4 apresentou correlação com TAM, mas não demonstrou impactar na formação do EDF. (Feevale, CNPq e FAPERGS)

Palavras-chave: Genótipo. Fenótipo. CYP3A4. CYP2D6. Tamoxifeno.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (nessah.deoliveira@gmail.com e rafael.linden@feevale.br)

USO DE MANCHAS DE SANGUE SECO EM PAPEL NA MEDICINA PERSONALIZADA: APLICAÇÃO NA OTIMIZAÇÃO DO TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA COM TAMOXIFENO

Suziane Raymundo¹; Dilana Elisabeth Staudt Barreto¹; Vanessa de Oliveira¹; Giovana Piva Pettefi¹; Rafael Linden²; Marina Venzon Antunes²

Introdução: O emprego de manchas de sangue seco em papel (*DBS*) é uma alternativa para monitoramento terapêutico de fármacos, tendo como principal vantagem a facilidade na coleta e estabilidade ampliada dos analitos. O tamoxifeno (TAM) é um antiestrogênico, cuja eficácia terapêutica depende de sua bioativação à endoxifeno (EDF), mediada pelo metabolismo da enzima CYP2D6 e sujeita a alta taxa de variabilidade interindividual, sendo um candidato potencial para o MTF. **Objetivo:** Desenvolver um método analítico, empregando sistema LC-MS/MS para a determinação do TAM e EDF em *DBS*. **Método:** Os analitos foram extraídos de 2 discos de *DBS* em papel, através da adição de 1 mL de metanol contendo padrão interno clomifeno (0,1 ng.mL⁻¹). As amostras foram mantidas em banho ultrassônico por 45 min e após a fase orgânica evaporada a 60 °C. O extrato foi retomado com fase móvel e injetado no LC-MS/MS. A análise empregou coluna C18 (150x2,1mm; 1,7 µm), mantida a 50° C, fase móvel composta de ác. fórmico 0,1 % e acetonitrila 0,1% ác. fórmico com gradiente de eluição 60:40 a 50:50 e fluxo 0,4 mL min⁻¹. TAM e EDF foram monitorados pelas transições de fragmentação 372,1-72,2 e 374.1-58.3, respectivamente. Foram testados os parâmetros linearidade, sensibilidade, precisão e exatidão e estabilidade dos analitos nas *DBS* por 20 dias a 4°, 25° e 40°C. O método foi aplicado na dosagem do TAM e EDF em 91 pacientes em que foram coletadas amostras de sangue capilar em papel filtro e sangue venoso para dosagem dos analitos em plasma. **Resultados:** O tempo de corrida cromatográfica foi de 10 min, com eluição do EDF em 2,7 min e TAM em 6,4 min. O método foi linear no intervalo de 1 a 40 ng.mL⁻¹ para EDF e 5 a 200 ng.mL⁻¹ para TAM, com sensibilidade satisfatória. O método foi preciso (CV<15%) e exato (85-115%). O rendimento da extração do TAM foi superior a 90% e EDF 50%. Os analitos permaneceram estáveis por 20 dias (P>0,05). Os níveis de EDF e TAM tiveram correlação significativa entre as matrizes r=0,82 e r=0,87 (P<0,01), com concentrações em *DBS* representando em média 56% e 80%, respectivamente das encontradas em plasma. **Conclusão:** Foi desenvolvido e validado um método para a quantificação do TAM e EDF em amostras de *DBS* por LC-MS/MS. As correlações entre os analitos nas amostras de plasma e *DBS* indicam possibilidade para futura aplicação do *DBS* no MTF do TAM. (Universidade Feevale, CNPq e FAPERGS)

Palavras-chave: : manchas de sangue seco papel, *DBS*, tamoxifeno, endoxifeno, LC-MS/MS.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (suzibiomed@hotmail.com e rafael.linden@feevale.br)

APLICAÇÃO DE IMUNOCITOQUÍMICA PARA ACTINA NA AVALIAÇÃO DE CITOTOXICIDADE EM CULTIVOS CELULARES EXPOSTOS AO ESGOTO DOMÉSTICO

Bianca Maria Urnau¹; Taize Peruzzo¹; Gunther Gehlen¹; Ana Luiza Ziulkoski²

O sistema de saneamento básico é indispensável para a diminuição da poluição hídrica. No entanto, as análises físico-químicas dos padrões de qualidade do efluente tratado são limitadas e não são capazes de diagnosticar efeitos tóxicos. A utilização de imunofluorescência para visualização de imagens microscópicas nos permite a identificação de várias estruturas celulares, bem como das consequências, a nível funcional e morfológico, da ação desses mesmos elementos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar as alterações celulares provocadas pela exposição à amostras de esgoto através de marcação do citoesqueleto em células 3T3. As amostras foram coletadas em frascos esterilizados na ETE Mundo Novo em Novo Hamburgo/RS, imediatamente centrifugadas e esterilizadas por filtração em membrana 0,22 µm. Os cultivos celulares foram expostos por 24 horas a uma mistura 1:1 das amostras com meio de cultivo padrão; cultivos celulares mantidos apenas em meio DMEM foram utilizados como controle negativo. Os primeiros testes foram realizados com fixação das células utilizando paraformaldeído 4% e paraformaldeído 4% com triton X-100 1% e o bloqueio realizado com albumina bovina 3%. A incubação com o primeiro anticorpo anti-actina (1:1000) foi realizada *overnight* em câmara úmida à 18°C, seguida por incubação com o segundo anticorpo acoplado à rodamina (1:1000) por 2 horas em câmara úmida escura à temperatura ambiente. Nos primeiros testes realizados as células se destacaram da monocamada. O ensaio foi então repetido com monitoramento através de registro de imagens, onde verificamos que durante a fixação havia alteração morfológica das células e durante o bloqueio havia perda celular. O protocolo foi alterado para fixação com metanol à -20°C, o qual já permeabiliza a membrana, e não causou alterações na camada celular. A exposição das culturas às amostras de esgoto ocasionou retração citoplasmática e alteração para um padrão esférico, ou provocando o estiramento da morfologia fusiforme usual das células 3T3. Podemos concluir que a imunocitoquímica para actina é um ensaio útil para a avaliação de efeitos tóxicos causados por amostras potencialmente contaminadas, agregando informações morfológicas relevantes que contribuem para uma análise conjunta da citotoxicidade de amostras constituídas por misturas complexas, tais como águas de superfície, efluentes industriais e esgoto doméstico, antes ou após tratamento de descontaminação. (FAPERGS)

Palavras-chave: Imunofluorescência. Macrófitas. Lodo Ativado.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (biaurnau@hotmail.com e analuiza@feevale.br)

TRALI uma Reação Transfusional Grave

Jéssica Domini Gomes¹; Gisele Krug¹; Cátia Aguiar Lenz²; Gustavo Muller Lara²

Devido às complicações fatais e as dificuldades para diagnosticar a lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão (TRALI) síndrome, se faz necessário maiores estudos tendo assim a possibilidade de manter um padrão e estabelecimento de diretrizes para auxiliar no método de diagnóstico, diminuindo assim o número de mortes relacionadas com TRALI, esta revisão tem o intuito de disponibilizar a outros autores um trabalho que auxilie no embasamento de estudos de campo. **Objetivos:** Apresentar uma revisão bibliográfica sobre as complicações, fisiopatologia, sintomatologia e diagnóstico da lesão pulmonar aguda relacionada à transfusão, conhecida como TRALI, bem como verificar o tratamento utilizado após o seu diagnóstico. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura retrospectiva e exploratória, onde foram incluídos artigos disponíveis, indexados e publicados nos periódicos: SCIELO, PubMed, BIREME e SES SP desde 2010 à 2013, sobre o tema proposto em suas respectivas traduções para as línguas inglesa e portuguesa, foram excluídos os artigos científicos publicados e divulgados por meio de resumos. **Resultados:** TRALI é uma reação transfusional aguda grave a qual é caracterizada por uma lesão pulmonar, pode ocorrer durante a transfusão ou até mesmo após seis horas, há grandes riscos, pois pode ser confundida com outras patologias ocasionando um diagnóstico incorreto, impossibilitando assim o seu tratamento, o qual é baseado em suporte respiratório com oxigenoterapia e ventilação mecânica. Sua fisiopatologia esta associada à transfusão de anticorpos anti-HLA ou anti-HNA os quais ativam os neutrófilos do receptor ocasionando a lesão do endotélio pulmonar. Qualquer hemocomponente pode desencadear a síndrome, porém o maior causador são aqueles que contêm grandes quantidades de plasma. **Considerações Finais:** Devido à gravidade e as dificuldades diagnósticas, os profissionais que atuam diretamente nesta área devem estar atentos as possíveis complicações transfusionais que possam ocorrer, bem como se atualizando constantemente buscando conhecimento sobre o assunto e verificando novas normas e diretrizes lançadas facilitando o diagnóstico e tratamento, diminuindo assim as causas de mortalidade.

Palavras-chave: Transfusão sanguínea. Lesão Pulmonar Aguda. Edema Pulmonar.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (jessikadomini@hotmail.com e catialenz@gmail.com)

Avaliação da atividade física através da IPAQ em participantes voluntários do projeto de pesquisa da Universidade Feevale de NH-RS.

Andreza Alves Cardoso¹; Cesar Augusto Miorelli Campos¹; Tainara Gomes Vargas¹; Denis Tasso da Silva¹; Maiara Veber do Nascimento¹; Magda Susana Perassolo²; Ana Luiza Ziulkoski²

Justificativa Um fator importante para que os indivíduos tenham um estilo de vida saudável tem sido atividade física (AF). Desse modo, avaliar o nível de AF de uma população continua sendo uma das formas de identificar um importante componente de um estilo de vida saudável. Nesse contexto, diversos instrumentos têm sido desenvolvidos visando mensurar, de forma confiável e válida, o estilo de vida de diferentes populações. Dentre esses instrumentos são utilizados, a International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão curta. A IPAQ avalia a AF realizada através de um conjunto abrangente de domínios, a forma curta IPAQ, pede cerca de três tipos específicos de atividade realizados, sendo estes: avaliação de caminhada, de atividades moderadas e vigorosas. **Objetivo:** Realizar a avaliação da AF dos voluntários participantes do projeto de pesquisa “Avaliação da relação entre qualidade de vida e estresse oxidativo em pacientes com diabetes melito tipo 2”. **Metodologia :** Foi realizado um estudo com 98 voluntários, dentre esses, 22 diabéticos e 76 controle com idade entre 35 e 75 anos. A AF foi avaliada através da aplicação do questionário IPAC versão curta. **Resultados:** Observa-se que pacientes controle muito ativos ocupam uma parcela de 17,11%, ativos 50%, irregularmente ativos 23,68% e sedentários 9,21%, já os diabéticos apresentam-se: muito ativo 4,54%, ativos 45,45%, irregularmente ativos 40,91% e sedentários 9,1%. **Discussão e conclusão :** Nota-se um resultado positivo, apresentando uma parcela maior de voluntários (controles e diabéticos) ativos, enquanto o sedentarismo ocupa a parcela menor quanto a soma total dos voluntários, contudo, pode-se identificar um estilo de vida saudável nos pacientes. Quando analisados separadamente observa-se que os controles tendem a fazer atividades mais reguladas e vigorosas, enquanto os diabéticos praticam AF regulada, mas aproximadamente sua outra metade do grupo não há faz de modo adequado. Porém, quando um instrumento contém questões para análise da natureza subjetiva de algumas perguntas como intensidade e frequência, é necessário que se tenha certo cuidado, pois os sujeitos da pesquisa podem interpretar essas informações de formas distintas vindo a causar uma margem de erro nos resultados. (Feevale)

Palavras-chave: Qualidade de vida. Atividade física. IPAQ.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0149975@feevale.br e magdaperassolo@feevale.br)

Diminuição da atividade da piruvatoquinase e d-aminolevulinato desidratase em eritrócitos de trabalhadores expostos ao cromo hexavalente.

Mariana de Avila Dornelles¹; Cristina Muller¹; Anelise Teresinha Presotto¹; Larissa Machado Lacerda¹; Adriana Gioda¹; Clovis Milton Duval Wannmacher¹; Itiane Diehl de Franceschi¹; Tássia de Deus¹; Thereza Luciano Trombini¹; Evandro Oliveira¹; Luciane Rosa Feksa²; Eloir Lourenço²; Solange Cristina Garcia²

Tema: Determinação da atividade de enzimas tiólicas em eritrócitos de indivíduos expostos ao cromo. Justificativa: O cromo é um metal com importância biológica, quando na sua forma trivalente, e industrial, quando na sua forma hexavalente. Metais como cádmio, zinco, chumbo e cromo possuem grande afinidade com grupos tióis de enzimas, ligando-se a elas e comprometendo sua ação. Desse modo, há a possibilidade do cromo se combinar com o eritrócito alterando a atividade de algumas enzimas tiólicas como a piruvatoquinase (PK) e d-aminolevulinato desidratase (ALAD) que são importantes para o metabolismo do mesmo, podendo-se usar a atividade destas enzimas como biomarcadores de toxicidade do cromo, auxiliando no monitoramento de indivíduos expostos. Objetivos: Avaliar os efeitos tóxicos do cromo através da determinação da atividade de enzimas tiólicas, quantificar a concentração do cromo sérico e urinário; determinar a atividade da PK e d-ALAD em eritrócitos de indivíduos expostos e não expostos ao cromo; fazer a correlação clínica com os achados bioquímicos. Metodologia: As amostras biológicas, sangue periférico e urina, foram provenientes de trabalhadores de indústrias metalúrgica e galvânica para grupo exposto e de trabalhadores de uma rede bancária da região de Porto Alegre para grupo não exposto. O cromo sérico e urinário foi determinado por espectrometria de massas com plasma indutivamente acoplado, utilizando o equipamento ICP-MS. A atividade da PK foi determinada usando uma modificação do método descrito por Leong et al. (1981). A atividade da enzima d-ALAD foi quantificada em sangue total com heparina de acordo com o método de Sassa modificado (1982). Resultados: O nível de cromo sanguíneo no grupo controle foi de $1,73 \mu\text{g/L} \pm 0,16$ e no grupo exposto foi de $2,02 \mu\text{g/L} \pm 0,20$ ($p < 0,0001$). Sobre a PK, o grupo exposto obteve atividade de $8,89 \pm 2,40 \mu\text{mol}$ de piruvato/min/mg proteína, enquanto que a do grupo controle foi de $14,13 \pm 3,65$ ($p < 0,0001$). Os valores para a ALAD foram, para o grupo exposto, de $26,04 \pm 7,39 \text{ nmol}$ de porfobilinogênio/h/mg de hemoglobina, e, para o grupo controle, $37,23 \pm 4,02$ ($p < 0,0001$). Os dados foram expressos por média \pm desvio padrão; e analisados por *t-student* através do software "SPSS". Considerações finais: Nosso estudo conclui que houve diminuição significativa da atividade da PK e ALAD no grupo exposto ao cromo comparado com o grupo não exposto ao metal e a provável causa é a exposição ocupacional ao cromo. (FAPERGS)

Palavras-chave: cromo hexavalente. d-aminolevulinato desidratase. Piruvatoquinase.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (mary_dornelles@hotmail.com e lucianef@feevale.br)

PRESENÇA DE ROTAVÍRUS EM SEDIMENTOS DE ARROIOS EM ÁREAS URBANAS DO VALE DO RIO DOS SINOS, RS.

Tatiana Moraes da Silva Heck¹; Nadine Bordin Andriuguetti¹; Rodrigo Staggemeier¹; Sabrina da Rocha¹; Mayra Cristina Soliman¹; Fernanda Gil de Souza¹; Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹; Juliane Deise Fleck¹; Fernando Rosado Spilki¹; Sabrina Esteves de Matos Almeida²

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) se estende por aproximadamente 3800 km², incluindo 32 municípios. A Bacia corresponde em território a 1,5% do total do estado do Rio Grande do Sul, entretanto concentra 12% da população, sendo 94% destes em áreas urbanas principalmente na região baixa do Rio dos Sinos, a BHRS possui apenas 2% do esgoto urbano tratado. O esgoto doméstico é um veículo na disseminação de microrganismos no solo e ambiente. Os 4 arroios alvos deste trabalho correm por esta região altamente urbanizada e industrializada. O solo pode atuar como um reservatório importante de recursos naturais variados, entretanto, pode permitir também a permanência de diversos microrganismos causadores de enfermidades. A capacidade de acumular compostos faz do sedimento um dos compartimentos de maior importância para avaliar o nível de contaminação de ambientes aquáticos. Os Rotavírus (RV) são vírus entéricos de transmissão fecal-oral, causadores de gastroenterites que acometem principalmente crianças. Excretados em grandes quantidades nas fezes de humanos, podem se depositar no solo sendo muito resistentes ao ambiente bem como no trato gastrointestinal. Estes agentes virais são considerados bons indicadores biológicos de poluição ambiental de origem humana. A presença de tais microrganismos no ambiente revela riscos à saúde humana e torna-se um importante problema de saúde pública. No presente trabalho, visando à detecção molecular de RV, foram realizadas coletas de amostras de sedimentos de quatro arroios: Estância Velha/Portão (Estância Velha e Portão), o Schmidt (Campo Bom), o Pampa e o Luiz Rau (Novo Hamburgo), localizados no Vale do Rio dos Sinos, foram 17 pontos diferentes nos arroios acima citados, em cada ponto foram realizadas 5 coletas bimestrais (setembro/13 a maio/14), totalizando 85 amostras. Para a análise, foi realizada a extração do RNA viral das amostras de sedimentos, seguido por síntese de cDNA e após, a detecção viral por meio reação em cadeia da polimerase quantitativa (qPCR). Das 85 amostras analisadas de sedimentos, foram detectados 27,06% (23/85) de RV, demonstrando assim contaminação fecal humana no ambiente. Desta forma, o homem torna-se mais susceptível às doenças diarreicas agudas ou outro agravo de transmissão fecal-oral, o que revela a importância de um monitoramento eficaz da qualidade do ambiente. (FAPERGS, CNPq, Mais Água, Universidade Feevale.)

Palavras-chave: Rotavírus. Sedimento. Arroio. Vale dos Sinos. Ambiente.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (tatianaheck@terra.com.br e 0070703@feevale.br)

AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL AO FORMALDEÍDO ATRAVÉS DE SEU EFEITO GENOTÓXICO E MONITORAMENTO AMBIENTAL EM UMA INDÚSTRIA MOVELEIRA

Djeine Kaefer¹; Marina Venzon Antunes¹; Rafael Linden¹; Giovana Piva Pettefi¹; Jéssica Cassiana Glaeser¹; Luciano Basso da Silva²

Tema: Avaliação de danos no DNA de trabalhadores expostos ao formaldeído (FA).
Justificativa: O FA é um produto químico largamente utilizado na indústria moveleira. Além de seu efeito irritante aos olhos, nariz e garganta, o FA é classificado como carcinogênico para humanos pela International Agency for Research on Cancer. **Objetivos:** Avaliar a exposição ocupacional ao formaldeído e os efeitos genotóxicos em trabalhadores de uma indústria moveleira. **Metodologia:** Foram recrutados 46 trabalhadores de uma fábrica de móveis e um grupo controle com 45 indivíduos. As concentrações ambientais da FA foram obtidas em sete diferentes setores da indústria usando amostradores passivos Umex-100. O teste de micronúcleo foi realizado em células epiteliais da mucosa oral utilizando a técnica de coloração de Feulgen-Fast Green. Foram analisadas 2.000 células de cada indivíduo para verificar a frequência de MN e outras alterações nucleares como broken eggs, brotamento, segmentação, binucleação e cariorrexe. **Resultados finais:** Foram encontradas concentrações ambientais de FA na faixa de 0.03 a 0.09 ppm, sendo valores superiores aos considerados aceitáveis?? pela National Institute for Occupational Safety and Health, de 0,016 ppm. No grupo controle a exposição foi de 0,012 ppm. Dados do teste de micronúcleo mostraram um aumento significativo ($p = 0.003$) de células binucleadas e segmentadas em trabalhadores expostos ao FA ($1,70 \pm 1,24$) em relação ao grupo controle ($0,82 \pm 0,77$) e não houve aumento significativo de micronúcleos, cariorrexe, brotamento e broken eggs. **Considerações finais:** Não foi encontrada diferença significativa em MN nas células bucais entre expostos e não expostos, diferentemente de estudos anteriores, o que pode ser creditado aos baixos níveis de exposição. As células binucleadas refletem instabilidade genômica e foram endpoints mais sensíveis que MN.

Palavras-chave: Formaldeído. Teste de micronúcleos. Indústria moveleira.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (djeinekaefer@hotmail.com e lucianosilva@feevale.br)

AVALIAÇÃO DOS DANOS DA FUMAÇA RESIDUAL DO CIGARRO EM CULTIVOS CELULARES: EFEITOS TÓXICOS DO TIRDHAND SMOKE

Amanda Ferreira Becker¹; Luciana Rizzieri Figueiró¹; Ana Luiza Ziulkoski²; Denise Conceição Mesquita Dantas²

Uma fonte variada de exposição ao tabaco, denominada *Thirdhand Smoke* (THS), é resultante dos constituintes nocivos presentes na fumaça do cigarro que persistem no ambiente. Apesar do potencial perigo do THS, pouco é conhecido sobre seus efeitos, e o esclarecimento de seus danos, por meio de ensaios de citotoxicidade, pode encorajar a adoção de práticas restritivas ao fumo. O objetivo deste trabalho é avaliar a citotoxicidade do THS em células Hep-2 por meio de ensaios *in vitro*. Fumaça foi produzida pela queima espontânea de 1, 3, 5 e 10 cigarros em câmara de acrílico (27,6 dm³). Papel cromatográfico de celulose (25cm²) foi aderido à parede da câmara e foi mantido durante a queima do cigarro e a extinção da fumaça. Os papéis foram cortados e imersos em meio de cultivo DMEM na razão de 50mg:2mL. Os frascos foram agitados e mantidos *overnight* sob refrigeração e posteriormente agitados e centrifugados, utilizando-se o sobrenadante como amostra. Papel sem fumaça de cigarro foi utilizado para preparação do controle negativo. Células Hep-2 foram expostas por 24 horas às amostras em placas de 24 e 96 poços. Os cultivos foram mantidos sob metodologia usual (5% CO₂; 37°C). Realizou-se o método da redução do MTT para verificar a funcionalidade mitocondrial, incorporação do Vermelho Neutro para verificar a viabilidade lisossomal e exclusão do Azul de Tripano, para verificar a proliferação e a integridade da membrana plasmática. No ensaio do MTT, a funcionalidade mitocondrial foi maior na amostra de 1 cigarro e menor nas amostras de 5 e 10 cigarros ($p=0,007$) em comparação ao controle. No ensaio do Vermelho Neutro, a viabilidade lisossomal foi menor nas amostras de 3, 5 e 10 cigarros ($p<0,001$). No ensaio do Azul de Tripano não se observou alteração na taxa de proliferação celular nas amostras de fumaça de cigarros quando comparadas ao controle. Os constituintes da fumaça residual apresentaram efeito tóxico às funções celulares nas concentrações mais altas. Efeitos da fumaça de cigarro na proliferação celular podem ser confirmados testando-se diferentes intervalos de exposição. (Feevale)

Palavras-chave: Tirdhand Smoke. Fumaça de cigarro. Citotoxicidade.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0045755@feevale.br e analuiza@feevale.br)