

Revista Brasileira de Viticultura e Enologia

PUBLICAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENOLOGIA
ANO 9 | Nº 9 | JUNHO 2017
EDIÇÃO ESPECIAL

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE



ANAIS III SIMPÓSIO INTERNACIONAL VINHO E SAÚDE



COMPOSIÇÃO
FENÓLICA E MEMÓRIA

ESTRESSE OXIDATIVO
E CÂNCER

EXERCÍCIO FÍSICO,
OBESIDADE E CORAÇÃO

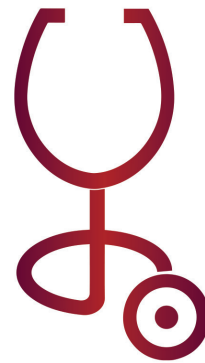
1º a 3 de junho de 2017
Bento Gonçalves – RS – Brasil



ABE
Associação Brasileira de Enologia

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE





Palavra do Presidente da ABE

Degustando saúde

Nós, enólogos brasileiros, temos como grande desafio transformar a uva numa bebida que proporciona prazer e que acima de tudo aproxima as pessoas e faz amigos. É muito mais do que degustar, é provar de uma cultura que está muito além da taça, capaz de contribuir para uma vida saudável, se consumida moderadamente. Em torno de cada garrafa há sempre um bom motivo para celebrar. Então, nosso trabalho se baseia, inclusive, em retirar da fruta todos os benefícios que ela pode trazer para o homem. Sendo assim, a Associação Brasileira de Enologia (ABE), ao apoiar o 3º Simpósio Vinho e Saúde, está colaborando e incentivando a realização de novas pesquisas sobre os benefícios do vinho e do suco de uva à saúde.



Edegar Scortegagna
Presidente da ABE

Discutir com especialistas e pesquisadores e trocar experiências estimulam ainda mais o nosso trabalho. O resultado desses estudos expõe a capacidade da indústria nacional e impulsiona o interesse no mercado brasileiro. A cada dia conquistamos medalhas mundo afora pela qualidade sensorial, mas também avançamos no que é mais importante: qualidade de vida, o que nos diferencia das outras bebidas.

Entendemos que o vinho é parte da alimentação. Todo conhecimento científico em torno do assunto já comprova isso e nos leva a apostar em novas pesquisas. A ABE, enquanto apoiadora do evento, também assume o papel de disseminadora dessas informações para o consumidor, que já percebe a importância do consumo moderado de vinho, além do suco de uva. Hoje, já são comprovados benefícios na redução da pressão arterial, na prevenção de doenças cardiovasculares, na diminuição do risco de aparecimento de enfermidades neurológicas, na prevenção do envelhecimento precoce e no auxílio na redução de peso. Mas, as pesquisas não param por aí.

Erguemos nossos brindes a cada nova descoberta capaz de aliar o consumo do vinho e do suco de uva à melhoria da qualidade de vida. Saúde!

Edegar Scortegagna
Presidente ABE

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE



Diretoria ABE

- Presidente: **Edegar Scortegagna**
- Vice-Presidente: **André Peres Júnior**
- 1º Tesoureiro: **Dario Crespi**
- 2º Tesoureiro: **Gabriel Carissimi**
- 1º Secretário: **Luciano Vian**
- 2º Secretário: **Leocir Bottega**
- Diretor Social: **Christian Bernardi**
- Diretor Cultural: **Samuel Cervi**
- Diretores de Eventos: **Daniel Salvador e Gregório Salton**
- Diretores de Degustação: **Juliano Daniel Perin e Gilberto Simonaggio**
- Diretores Técnicos em Viticultura: **André Gasperin e João Carlos Taffarel**
- Diretores Técnicos em Enologia: **Michel Zignani e André Larentis**
- Secretárias: **Eliane Cerveira e Adriane Biasoli**

Comitê Editorial

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| • Dr. Alberto Miele (Editor-Chefe) | • Dr. Jean Pierre Rosier |
| • Dr. Carlos Eugênio Daudt | • Dr. Luciano Manfro |
| • Dra. Cláudia Alberici Stefenon | • Dr. Maurilo Monteiro Terra |
| • Dr. Celito Crivellaro Guerra | • Dra. Regina Vanderlinde |
| • Dr. Eduardo Giovannini | • Dr. Sérgio Ruffo Roberto |
| • Dr. Erasmo José Paioli Pires | • Dr. Vitor Manfro |

Revista Brasileira de Viticultura e Enologia

Publicação da ABE - Associação Brasileira de Enologia
Rua Matheus Valduga, 143 - Bento Gonçalves - RS
Tel. (54) 3452.6289 | revista@enologia.org.br

ISSN 2176-2139

Edição Especial III Simpósio Internacional Vinho e Saúde

Capa: Dharma Comunicação
Diagramação: Vania M. Basso



Palavra da Presidente III Simpósio Vinho e Saúde

São importantes as pesquisas que tratem de uva, seus derivados e a saúde humana?

A resposta desta pergunta parece óbvia, mas atualmente tem se dado muita importância a este tema, porque de fato é muito importante. Os consumidores, bem como a imprensa em geral, já têm a consciência do quão importante é comprovarmos por meio de pesquisas sérias os efeitos de alimentos à nossa saúde. Não podemos mais nos embasar em “achismos” ou “impirismos”. Dados estatísticos precisam ser apresentados para que possamos comprovar e apresentar à população em geral.



Caroline Dani
Presidente do III Simpósio

Desde a publicação do Paradoxo Francês, por volta de 1990, o qual comprovava por meios científicos que os franceses, por maior que fosse a sua ingestão de gordura saturada, morriam menos por doenças cardiovasculares, explicado pelo alto consumo per capita de vinho, as pesquisas com a uva e seus derivados vêm ocupando a cada dia um espaço maior na ciência mundial. No Brasil observa-se, nos últimos 10 anos, um acréscimo expressivo de publicações com o tema. Hoje já contamos com inúmeros pesquisadores que estudam o vinho e o suco nacional, tendo por finalidade entendermos melhor a sua composição e benefícios à saúde humana.

O acréscimo no número de publicações é fruto da busca maior dos consumidores pelo assunto, bem como pela importância econômica e social que esses produtos têm para o nosso País. A existência do Ibravin (Instituto Brasileiro do Vinho) também tem possibilitado a realização de inúmeras pesquisas, bem como auxiliado na divulgação das mesmas à comunidade em geral. Esse fato tem fortalecido o setor e aumentado consideravelmente o consumo e o respeito dos consumidores pelos nossos produtos.

Fruto de todo esse sucesso e esforço, neste ano estaremos realizando o III Simpósio Vinho e Saúde. A última edição aconteceu em 2009. Unindo esforços do Ibravin, ABE, Embrapa, Capes e Fapergs, estaremos retomando esse importante evento no mês de junho, na cidade de Bento Gonçalves. A ideia do



evento é reunir pesquisadores e interessados no tema durante a programação do Dia do Vinho, e apresentará novos benefícios à saúde. Estão convidados todos os profissionais envolvidos nesta cadeia, enólogos, agrônomos, biólogos, médicos, farmacêuticos, biomédicos, engenheiros químicos, engenheiros de alimentos, jornalistas, entre outros.

Grandes nomes da pesquisa sobre os benefícios da uva e seus derivados estarão no III Simpósio Internacional Vinho e Saúde, que ocorrerá na Casa das Artes, em Bento Gonçalves (RS). Especialistas do Brasil e do exterior debaterão os resultados de estudos sobre o benefício à saúde de produtos vinícolas, que têm ocupado cada vez mais espaço na mesa dos consumidores. Entre os temas a serem abordados estão derivados da uva e obesidade, derivados da uva e exercício físico, derivados da uva e doenças neurodegenerativas, a influência do consumo dos derivados da uva e o câncer, bem como composição fenólica e derivados da uva, e todos os fatores vitivinícolas que possam influenciar na composição fenólica e benefícios à saúde.

Entre os nomes internacionais já confirmados destacamos a Professora Dra. Rosa Maria Lamuela-Raventós, da Universidade de Barcelona, uma das coordenadoras do Predimed, projeto conduzido na Europa para observar o efeito da dieta mediterrânea à saúde humana. Entre os nomes nacionais, destacamos o Professor Dr. Protásio Luz, que será o presidente de honra do evento, visto a importância de suas pesquisas desenvolvidas junto ao Incor, na USP. Destacamos ainda a presença dos principais nomes na pesquisa nacional e internacional, Alexandre Sérgio da Silva (UFPB), Andressa Bernardi (Fiocruz), Bruna Postingher (CNEC), César Fraga (UC Davis - Estados Unidos), Daniel Araki Ribeiro (Unifesp), David Vauzour (University of Reading/Universidade de East Anglia - Reino Unido), Katya Rigatto (UFGRS), Marilde Terezinha Bordignon Luiz (UFSC), Mirian Salvador (UCS), Patrícia Orteiza (UC Davis - Estados Unidos), Philippe Jeandet (University of Reims - França), Raul Zamora Ros (Universidade de Barcelona - Espanha e Vitor Manfroí (UFGRS).

A programação do III Simpósio Internacional Vinho e Saúde contará ainda com um espaço para pesquisas inéditas, cuja apresentação poderá ser feita de forma oral ou por meio de pôster.

Desta forma, sintam-se todos muito bem-vindos a Bento Gonçalves e ao III Simpósio Vinho e Saúde, e que esta seja a retomada deste importante evento para o nosso setor. Que muitos outros venham para apresentar novidades e embasamentos para novos estudos.

Um abraço

Caroline Dani

Presidente do III Simpósio Internacional Vinho e Saúde

Comissões

IBRAVIN

- Dirceu Scottá - Presidente
- Carlos Raimundo Paviani - Diretor de Relações Institucionais
- Caroline Dani - Presidente do III Simpósio

COMISSÃO EXECUTIVA

- Diego Bertolini - Gerente de Promoção
- Josimar Pedron - Ibravin
- Gabriela Poletto - Gerente Administrativa Ibravin

PRESIDENTE DE HONRA

- Dr. Protasio Lemos da Luz - Incor

COMISSÃO CIENTÍFICA

- Dra. Caroline Dani (IPA) - Presidente
- Dra. Mirian Salvador (UCS) - Vice-presidente

MEMBROS DA COMISSÃO

- Dr. Celito Crivellaro Guerra - Embrapa Uva e Vinho
- Dra. Claudia Funchal - IPA/RS
- Dr. Daniel Araki Ribeiro - Unifesp
- Dr. Jairo Monson
- Dra. Letícia Flores da Silva - Embrapa Uva e Vinho
- Dra. Marilde Bordignon Luiz - UFSC
- Dr. Mauro Zanús - Embrapa Uva e Vinho
- Dr. Protasio Lemos da Luz - Incor
- Dra. Regina Vanderlinde - UCS
- Dra. Simone Rossato - IFRS/Bento Gonçalves
- Ma. Thais Moreira - CNEC/Bento Gonçalves
- Dr. Vitor Manfroi - UFRGS

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS
III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE



Sumário

Programa	12
Palestras	15
Eduardo Cremonese Filippi-Chiela	16
Grape compounds in human health and disease: mechanisms and signaling pathways behind the effect	
Viviane Elsner	17
Epigenética e Derivados da Uva	
Letícia Flores da Silva e Celito Crivellaro Guerra	18
Fenóis bioativos e sua importância na vitivinicultura	
Protasio Lemos da Luz	19
Vinho e proteção contra doenças cardiovasculares	
Rosa Maria Lamuela-Raventos	20
Effect of polyphenols from wine on health: evidence from human intervention trials	20
Predimed trial and polyphenol consumption on obesity and health	21
Alexandre Sergio da Silva	22
Uva e derivados como recurso ergogênico para atletas	
Patrizia Orteiza	23
Flavonoids and heart disease: nitric oxide and inflammation	
Katya Rigatto	24
Grape's antioxidants promote cardiovascular health	
Mirian Salvador	25
Derivados da uva e sua ação antioxidante	
Cesar Fraga	26
Epicatechin and oxidative stress: direct and indirect antioxidant actions	
Daniel Araki Ribeiro	27
Grape and its derived products and cancer	
Andressa Bernardi	28
Nanoparticles to improve resveratrol biodistribution	

Raul Zamora	29
Wine and cancer: evidence from epidemiological studies	
Vitor Manfro	30
Alergenos e Contaminantes em Vinhos, Sucos e Espumantes	
Marilde Terezinha Bordignon-Luiz	31
Phenolic compounds in grapes and grape derivatives	
Philippe Jeandet	32
Production of phytoestrogens of therapeutic interest by grapevine cell systems	
David Vauzour	33
Polyphenols and brain functions	
Resumos Apresentações Orais	34
Sessão: Composição Fenólica e Memória	
Modelagem dos efeitos de oligofrutose, suco e casca de uva bordô orgânica (<i>Vitis Labrusca</i>) em iogurte e seus efeitos nas propriedades físico-químicas, textura e atividade antioxidante	35
Teor de resveratrol e polifenóis totais em suco de uva integral, reconstituído e néctar comercializados no sul do Brasil	35
Grape juice consumption during the pregnancy reduced the acetylcholinesterase activity in hippocampus of female offspring	36
Extrato de vinho tinto inibe crescimento <i>in vitro</i> de bactérias patogênicas	36
Sessão: Estresse Oxidativo e Câncer	
Effects of ingestion of different white grape juices during childhood and adolescence on oxidative stress parameters in cortex, hippocampus and cerebellum of Wistar adult rats	37
Reserpine-treated rat model of Parkinson's disease impairs enzymes of energy metabolism in the brain: neuroprotective effect of purple grape juice	37
Neuroprotective potential of purple grape juice on movement disorders and oxidative stress parameters in hippocampus of reserpine-treated rat model of Parkinson's Disease	38
Consumo de suco de uva associada a dieta hiperlipídica durante a gestação altera os níveis de acetilação global de Histona H4 em hipocampo de ratas Wistar	38
Sessão: Exercício Físico, Obesidade e Coração	
Risco cardíaco de sujeitos ativos avaliados por consumo alimentar e antropometria	39
Obesidade e síndrome metabólica: resistência à insulina em escolares (homa-ir e glicemia de jejum)	39
Suco de uva tinto melhora perfil lipídico e pressão arterial de atletas corredores	40
Suplementação com suco de uva tinto melhora atividade antioxidante e desempenho físico de corredores recreacionais	40

Resumos Apresentações Pôsteres	41
Análise e correlação de parâmetros enológicos em mostos das safras de 2014 a 2016	42
Efeito da tecnologia <i>Thermal Pest Control</i> na atividade antioxidante do vinho Chardonnay	42
Doença de Parkinson altera parâmetros locomotores de ratos no teste do nado forçado: efeito protetor do suco de uva tinto	43
Efeito protetor do tratamento com suco de uva tinto em testes neurológicos de ratos com Doença de Parkinson	43
Efeito da vida de prateleira do suco de uva Concord na manutenção de suas propriedades nutracêuticas	44
Avaliação do efeito neuroprotetor do suco de uva tinto sobre os níveis de fatores tróficos em diferentes áreas do encéfalo de ratos Wistar com Doença de Parkinson	44
Extraction of bioactive compounds of grape juice by different enzymes	45
Análise de resíduos de agrotóxicos e de resveratrol em vinhos da Serra Gaúcha	45
Discrimination of wines of Merlot and Cabernet Sauvignon clones according to their polyphenol composition	46
Avaliação da composição fenólica de diferentes clones de Cabernet Sauvignon cultivada em região de elevada altitude	46
Aumento do conteúdo de polifenóis do vinho de Cabernet Sauvignon através do manejo da desfolha da videira em região de elevada altitude	47
Grape juice consumption during pregnancy enhances SIRT1 expression and modulates histone acetylation status in mammary gland of offspring Wistar rats	47
Avaliação dos parâmetros bioquímicos em ratos Wistar tratados com diferentes sucos de uva brancos	48
Consumption of high fat diet associated or not to purple grape juice during the pregnancy altered oxidative damage markers in cerebral cortex of Wistar rat offspring	48
Compostos voláteis em uva: uma abordagem para caracterização e avaliação da qualidade de sucos	49
The consumption of white grape juices during childhood and adolescence reduced the of oxidative damage and non-enzymatic antioxidant activity levels in liver of Wistar rats in adulthood	49
Consumption of purple grape juice during pregnancy decrease levels of protein oxidation and lipid peroxidation in liver of Wistar puppies in different development stages	50
Consumption of grape juice during the pregnancy reduced protein oxidation levels in offspring hippocampus Wistar in different development stages	50

Consumption of grape juice associated to a diet control during gestation reduces the oxidative damage in the cerebellum of male puppies	51
Bioacessibilidade <i>in vitro</i> dos compostos bioativos da uva	51
Avaliação da atividade neuroprotetora do suco de uva tinto <i>Vitis Labrusca</i> sobre o estresse oxidativo induzido pela temozolamida em hipocampo de ratos Wistar	52
Avaliação dos níveis de espécies reativas em diferentes áreas do encéfalo de ratos com Doença de Parkinson	52
Efeito neuroprotetor do suco de uva tinto sobre a atividade das enzimas antioxidantes em córtex cerebral de ratos com Doença de Parkinson	53
Avaliação da exposição à ocratoxina A através do consumo de vinho	53
Bioacessibilidade de antocianinas diglicosídeos do suco de uva <i>Vitis labrusca</i> L.: um comparativo com o trans-resveratrol	54
Concentrated grape juice G8000™ improves plasmatic biochemical parameters in healthy individuals	54
Potencial nutracêutico do suco de uva em tecido renal de ratos expostos ao cádmio	55
Efeito da composição fenólica do resíduo de uva (<i>Vitis labrusca</i> L.) obtido da centrifugação do suco na viabilidade celular de linhagem de câncer gástrico	55
Efeitos da suplementação do Suco de Uva Branco e a relação com Colesterol HDL, Índice de Massa Corporal, circunferência da cintura e abdominal em mulheres	56
Avaliação do consumo de suco de uva tinto durante gestação e lactação sobre alterações teciduais mamárias na prole de ratas Wistar	56
Influence of white grape juices consumption on body weight and food consumption during the childhood and adolescence in adult Wistar rats	57
Espumante brasileiro como proposta de mudança positiva dos indicadores de saúde na gastronomia nordestina	57
Vinho: uma estratégia para Educação em Saúde	58
Pesticide residues screening in wine by mass spectrometry	58



Programa

PROGRAMAÇÃO PRÉ-CONGRESSO | 1 DE JUNHO DE 2017

CURSOS

- 9h às 11h30 **SINALIZAÇÃO CELULAR DE COMPOSTOS ISOLADOS DE DERIVADOS DA UVA**
MINISTRANTE: EDUARDO CHIELA (UFRGS)
- 13h30 às 15h30 **EPIGENÉTICA E DERIVADOS DA UVA**
MINISTRANTE: PROFA. VIVIANE ELSNER (Centro Universitário Metodista - IPA)
- 15h30 às 17h30 **FENÓIS BIOATIVOS E SUA IMPORTÂNCIA NA VITIVINICULTURA**
MINISTRANTES: LETÍCIA FLORES E CELITO GUERRA (Embrapa)
- 18h às 19h **ABERTURA SOLENE**
- 19h às 21h **CONFERÊNCIA DE ABERTURA**
Presidente: Caroline Dani (IPA)
A HISTÓRIA DO VINHO E SAÚDE - 60min
Conferencista: Protásio Lemos da Luz - (Incor/USP)
PREDIMED TRIAL E CONSUMO DE POLIFENOIS NA OBESIDADE E SAÚDE - 60min
Conferencista: Rosa Maria Lamuela (Universidade de Barcelona - Espanha)
- 21h **COQUETEL DE ABERTURA**

2 DE JUNHO DE 2017 - SEXTA-FEIRA

AUDITÓRIO PRINCIPAL

- 8h30 às 9h45 **MESA REDONDA**
DERIVADOS DA UVA: EXERCÍCIO FÍSICO E OBESIDADE
Coordenadora: Claudia da Silva Funchal (IPA)
Efeito dos polifenóis do vinho na saúde: evidências em estudo de intervenção em humanos - 30 min
Palestrante: Rosa Maria Lamuela (Universidade de Barcelona - Espanha)
Atividade ergônica potencial do suco de uva em corredores - 30min
Palestrante: Alexandre Sérgio Silva (Universidade Federal da Paraíba)
Discussão: 15min

9h45 às 10h15 INTERVALO

10h15 às 11h30 **MESA REDONDA**

DERIVADOS DA UVA E O CORAÇÃO

Coordenador: Protásio Lemos da Luz (Incor/USP)

Flavanol e doenças do coração: óxido nítrico e inflamação

Palestrante: Patrizia Orteiza (UC - Davis, CA, USA)

Resveratrol e suco de uva - modulação cardiovascular

Palestrante: Katya Rigatto (UFRGS)

Discussão: 15min

11h30 às 12h30 **SESSÃO MELHORES TEMAS LIVRES**
EXERCÍCIO FÍSICO, OBESIDADE E CORAÇÃO

12h30 às 13h15 INTERVALO PARA ALMOÇO

13h15 às 14h15 **SESSÃO DE PÔSTER**

14h15 às 15h30 **MESA REDONDA**

DERIVADOS DA UVA E O ESTRESSE OXIDATIVO

Coordenadora: Patrícia Spada (FSG)

Derivados da uva e sua ação antioxidante

Palestrante: Mirian Salvador (UCS)

Epicatequina e estresse oxidativo: ações antioxidantes diretas e indiretas

Palestrante: César Fraga (UC - Davis, CA, USA)

Discussão: 15min

15h30 às 16h45 **MESA REDONDA**

DERIVADOS DA UVA E CÂNCER

Coordenador: Jairo Monson

Uva e seus derivados e câncer - 30min

Palestrante: Daniel Araki Ribeiro (Unifesp)

Nanopartículas para melhorar a biodistribuição do resveratrol - 30min

Palestrante: Andressa Bernardi (Fiocruz)

Polifenóis, vinho e câncer: evidências de estudos epidemiológicos - 30min

Palestrante: Raul Zamora Ros

Discussão: 15min

16h45 às 17h45 **SESSÃO MELHORES TEMAS LIVRES**
ESTRESSE OXIDATIVO E CÂNCER

17h45 às 19h45 **SESSÃO DE PÔSTER**

17h45 às 18h20 **SESSÃO EXERCÍCIO FÍSICO, OBESIDADE E CORAÇÃO**

18h20 às 19h05 **ESTRESSE OXIDATIVO E CÂNCER**

19h05 às 19h45 **COMPOSIÇÃO FENÓLICA E MEMÓRIA**

03 DE JUNHO DE 2017 - SÁBADO

AUDITÓRIO PRINCIPAL

- 8h30 às 10h45 **MESA REDONDA**
Saúde e segurança alimentar: dos alergênicos aos compostos fenólicos
Coordenador: Vitor Manfro (UFRGS)
Contaminantes nos derivados da uva - 40min
Palestrante: Dr. Vitor Manfro
Compostos fenólicos nos derivados da uva - 40min
Palestrante: Marilde Terezinha Bordignon (UFSC)
Produção de fitoestilbenos a partir de sistemas células da videira no interesse terapêutico - 40min
Palestrante: Philippe Jandet (France)
Discussão: 15min
- 10h45 **INTERVALO**
- 11h às 11h45 **CONFERÊNCIA**
DERIVADOS DA UVA E NEUROPROTEÇÃO - MEMÓRIA - 60min
Presidente: Regina Vanderlinde (Laren/UCS)
Polifenóis e função cerebral
Conferencista: David Vauzour (University of East Anglia, UK - University of Reading, UK)
- 11h45 às 12h45 **SESSÃO MELHORES TEMAS LIVRES**
COMPOSIÇÃO FENÓLICA E MEMÓRIA
- 12h45 às 14h **INTERVALO PARA ALMOÇO**
- 14h às 16h30 **MESA REDONDA**
COMO A DESCOBERTA DOS BENEFÍCIOS DOS DERIVADOS DA UVA À SAÚDE PROMOVEM UMA REAÇÃO EM CADEIA?
Palestrantes: Mauro Celso Zanús (Embrapa) - 25min
Caroline Dani (IPA) - 25min
Carlos Raimundo Paviani (Ibravin) - 25min,
Protásio Lemos da Luz (Incor/USP) - 25min,
Bruna Postingher (Cenec - Bento Gonçalves) - 25min
Discussão: 25min
Atividade aberta ao público
- 16h30 **ENCERRAMENTO/PREMIAÇÃO**

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE



Palestras



Eduardo Cremonese Flippi-Chiela

Possui graduação em Biomedicina pela UFRGS (2008), mestrado e doutorado em Biologia Celular e Molecular pela UFRGS. Atualmente é Pós-Doutorando da Faculdade de Medicina da UFRGS e professor orientador do Programa de Pós-Graduação em Hepatologia e Gastroenterologia da mesma faculdade. Desenvolve atividades relacionadas à biologia celular e molecular tumoral com foco no papel da autofagia na resposta terapêutica e interação com outros mecanismos celulares. Realiza estudos que vão da pesquisa básica (cultura de células) passando por modelos animais e chegando a estudos com amostras primárias e dados clínicos de pacientes. Suas áreas de atuação incluem biologia e biofísica celular, biologia molecular, farmacologia molecular e celular.

Resumo

Grape compounds in human health and disease: mechanisms and signaling pathways behind the effect

Signaling pathways control all mechanisms in eukaryotic cells. Actually, even cell survival requires a set of signals to maintain a cell alive and working properly. In response to environmental or cellular disturbs, cells thinly modulate a subset of intracellular signaling pathways. As a consequence, a multitude of cellular mechanisms can be affected, such as cell proliferation, protein synthesis, cell cycle and growth, autophagy, cell death and cell metabolism. Some of these alterations are physiological and necessary to the maintenance of the homeostasis of the organism, such as in the inflammatory response and in the adaptive response to stress. On the other hand, improper alterations in the functioning of signaling pathways can lead to disturbs in the homeostasis of cells and tissues and, consequently, to diseases, including cancer, neural and cardiovascular diseases. In this sense, understanding the molecular mechanisms that underlie these pathologies may allow the development of new compounds and strategies both to prevent and to treat these illnesses. The capacity of grape seed extract (GSE) and isolated grape compounds in modulating key signaling pathways in human tissues and cells has increased enormously in the last decades. Among these compounds, polyphenols are the most relevant. From this large and heterogeneous group of chemical compounds, some components deserve a special attention considering the effect on human health, such as: **(1) flavonoids** (e.g. quercetin, kaempferol, luteolin, genistein, eriodictol, apigenin and taxifolin); **(2) phenolic acids** (e.g. gallic acid, syringic acid, caffeic acid, ferulic acid, sinapic acid); **(3) tannins** (both hydrolyzable tannins, such as ellagic acid and myricetin, and condensed tannins, such as catechins and epicatechin); **(4) anthocyanidins** (e.g. peonidin, petunidin); **(5) stilbenes** (resveratrol and its derivatives); **(6) procyanidins**; and **(7) coumarins** (e.g. umbelliferone, esculetin and tyrosol). These compounds have several promising activities in human health, highlighting anti-cancer properties (both to prevent and treat cancer), cardioprotection, neuroprotection, modulation of metabolism, anti-obesity, anti-inflammatory and anti-aging effects. The signaling behind these effects has skyrocketed in the last years, and involves the modulation of pathways and proteins involved in the control of the redox system (both directly and indirectly), cell growth and death (such as PI3K Pathway, TP53 pathway; MAPK pathway; cell cycle and DNA repair pathways; NF-kb pathway; autophagy pathway), metabolism (such as mTOR pathway; AMPK pathway; oxidative phosphorylation and glycolysis), among others. Here, we will discuss (1) some basic concepts in cell signaling; (2) the major grape compounds with potential to be used in human health and disease both for prevention and therapy; and (3) the signaling pathways behind the beneficial effect of these compounds.



Viviane Elsner

Possui graduação em Fisioterapia pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Campus de Erechim (2007), Mestrado (2011) e Doutorado (2014) em Fisiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é docente do Programa de Pós Graduação em Biociências e Reabilitação do Centro Universitário Metodista do IPA. Coordena o Grupo de Estudo Interdisciplinar de Epigenética Aplicada à Saúde e à Doença e sua produção acadêmica envolve principalmente a linha de pesquisa relacionada aos efeitos do exercício físico sobre a modulação de mecanismos epigenéticos e níveis do fator neurotrófico derivado do encéfalo (BDNF) em indivíduos saudáveis ou portadores de patologias crônicas.

Resumo

Epigenética e Derivados da Uva

A palestra Epigenética e Derivados da Uva abordará inicialmente os conceitos básicos acerca da temática epigenética, abrangendo a função e regulação dos principais marcadores epigenéticos, como metilação de DNA e modificações em histonas: acetilação e metilação, bem como a influência desses na fisiopatologia de condições clínicas e na função do sistema nervoso central (SNC). Após, será discutido o impacto e os efeitos benéficos do consumo de produtos derivados da uva em diferentes tipos de câncer, na função cardiovascular e no SNC e a relação desses efeitos com a modulação epigenética.



Letícia Flores da Silva

Possui graduação em Farmácia, com ênfase em Indústria Farmacêutica, mestrado e doutorado em Ciências Farmacêuticas, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Experiência nas áreas de Farmácia, Indústria Farmacêutica e Alimentos, com foco em laboratórios de análises químicas de compostos orgânicos. Atua principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento e validação de métodos instrumentais para análises de compostos orgânicos em matrizes sintéticas e biológicas; cromatografia líquida; espectrometria de massas; compostos fenólicos de uvas e vinhos.



Celito Crivellaro Guerra

Possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal de Santa Maria (1986), mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (1989) e doutorado em Sciences Biologiques Et Medicales - Université Victor Segalen Bordeaux II (1997). É Pesquisador III da Embrapa Uva e Vinho, na área de Enologia. É membro de diversas sociedades científicas, executando pesquisas com aplicação na área enológica. Tem experiência na área de Química, com ênfase em Polímeros e Colóides.

Resumo

Fenóis bioativos e sua importância na vitivinicultura

Os fenóis presentes em uvas e vinhos apresentam comprovados benefícios à saúde humana, sendo difundidos de diversas maneiras. Sendo assim, o estudo desses compostos pode agregar valor aos produtos relacionados à vitivinicultura. Dentro desse tema, o minicurso abordará: a noção de qualidade de vinhos, os tipos e estilos de vinhos, os efeitos dos fatores naturais e tecnológicos na produção vitivinícola, a composição de uvas e vinhos, com ênfase na composição fenólica e métodos para doseamentos de fenóis bioativos em uvas e seus derivados. Como subsídios, serão utilizados resultados de pesquisas realizadas pela Embrapa com produtos brasileiros ao longo dos últimos 10 anos.



Protasio Lemos da Luz

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal do Paraná (1965), doutorado em Cardiologia pela Universidade de São Paulo (1972) e Pós-Graduação nos Estados Unidos por cinco anos. Atualmente é Membro da Academia de Ciências, Comendador da Ordem Nacional do Mérito Científico e Professor Titular em Cardiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Tem experiência na área de Medicina, com ênfase em Cardiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: aterosclerose, infarto do miocárdio, coronariopatia e endotélio.

Resumo

Vinho e proteção contra doenças cardiovasculares

Há muito tempo existem relatos de que o vinho tinto pode proteger a saúde humana. Mais recentemente estudos de observação, em diversas populações, sugerem que o vinho protege contra doenças cardiovasculares. Países mediterrâneos, nos quais o consumo de vinho às refeições é tradicional, registram menores índices de mortes por doenças cardíacas do que países onde esse hábito não é comum. Vários estudos experimentais, baseados em mecanismos celulares, dão apoio às observações clínicas. Esses mecanismos incluem principalmente a vasodilatação arterial e a diminuição da agregação plaquetária; ambos reduzem a probabilidade de eventos agudos, como infarto do miocárdio. Nesta apresentação, farei uma análise dessas evidências, mostrarei nossa própria experiência e discutirei as implicações clínicas das mesmas.



Rosa Maria Lamuela-Raventos

Dr. Lamuela-Raventos is the Director of the Institute for Research on Nutrition and Food Safety (INSA-UB), Associate Professor at the Department of Nutrition, Food Science and Gastronomy, at the School of Pharmacy and Food Science, University of Barcelona, and leader of a CIBEROBN group. She is the IP of the Polyphenol Research Group <http://polyphenolresearch.com/>. She has more than 250 papers with an h-index of 59. She is currently working in important European and National projects, related to the nutritional interest of food bioactive compounds. Complete list of published papers: <http://orcid.org/0000-0002-1287-4560>.

Resumos

Effect of polyphenols from wine on health: evidence from human intervention trials

Rosa Maria Lamuela-Raventos

Gemma Sasot

Ramon Estruch

There is not enough evidence from epidemiological data to differentiate between the action of ethanol and the non alcoholic components of wine, since moderate alcohol consumption is associated with a decreased cardiovascular risk and mortality independently of the type of alcoholic beverage consumed. Human intervention clinical trials suggest that moderate wine consumption demonstrate an additional protective effect of wine versus spirits on intermediate cardiovascular risk factors. Besides ethanol, polyphenols seem to be the compounds responsible for this extra beneficial effect attributed to moderate wine consumption. There is growing evidence for the anti-inflammatory effects of sustained wine consumption, even in low-cardiovascular risk individuals. Oxidative stress and inflammation are intertwined processes inflammation promotes oxidative stress and oxidative damage, and vice versa Red wine, but not spirits, diminished C-reactive protein in plasma in healthy subjects and favored anti-inflammatory interleukins. Similar results were observed for cell adhesion and cytokines molecules that participate in the recruitment of circulating leukocytes to the vascular endothelium, initiating the atherosclerotic process. However, when dealcoholized red wine was compared with the same alcoholized wine, the phenolic content was found to be responsible for modulating leukocyte adhesion molecules, whereas both ethanol and polyphenols of red wine may modulate soluble inflammatory mediators in high-risk patient.



Predimed trial and polyphenol consumption on obesity and health

Rosa Maria Lamuela-Raventos

Anna Tresserra-Rimbau

Ramon Estruch on behalf of the PREDIMED Study Investigators

Epidemiologic and mechanistic evidence supports an inverse association between the consumption of certain groups of polyphenols and healthier aging. We assessed the hypothesis that polyphenol intake is associated with a lower risk of total mortality and cardiovascular death or event in the PREDIMED cohort (7447 participants at high cardiovascular risk, aged 55 to 80 years). Cumulative polyphenol intake was calculated by matching food consumption data from yearly FFQ with the Phenol-Explorer database on polyphenol content in foods. We used Time-dependent Cox proportional hazards regression to estimate the Hazard Risk (HR) to relate polyphenol consumption and risk of cardiovascular event or death using the lowest quintile as the referent group. All intakes were calories adjusted. Statistical analyses were conducted by using SAS software, version 9. All *P* values were 2-sided and differences below the probability level ($P < 0.05$) were considered significant. Over an average of 4.3 years of follow-up, 273 confirmed cases of CVD and 327 deaths were reported among the 7172 participants (96.3%) who completed the FFQ. After multivariate adjustment and comparing Q5 vs. Q1 of total polyphenol intake, we observed a 46% reduction in risk of CVD and 37% reduction for all-cause death. Greater intake of polyphenols was associated with a lower risk of CVD and death for any cause. Clinical trials are needed to confirm this effect and establish accurate dietary recommendations. Moreover we assessed the relationship between urinary polyphenol levels and body weight. A cross-sectional study was performed with 573 participants. Total polyphenol levels were measured by a reliable biomarker, total urinary polyphenol excretion (TPE), determined by the Folin-Ciocalteu method in urine samples. Participants were categorized into five groups according to their TPE at the 5-th-year. Multiple linear regression models were used to assess the relationships between TPE and obesity parameters [body weight (BW), body mass index (BMI), waist circumference (WC) and waist-to-height ratio (WHtR)]. After 5-year follow-up, significant inverse correlations were observed between TPE at the 5-th-year and BW ($\beta = -1.004$; 95% CI: -1.634 to -0.375, $P = 0.002$), BMI ($\beta = -0.320$; 95% CI: -0.541 to -0.098, $P = 0.005$), WC ($\beta = -0.742$; 95% CI: -1.326 to -0.158, $P = 0.013$) and WHtR ($\beta = -0.408$; 95% CI: -0.788 to -0.028, $P = 0.036$) after adjustments for potential confounders. A greater polyphenol intake may thus contribute to reducing body weight in elderly people at high cardiovascular risk.



Alexandre Sérgio da Silva

Professor e pesquisador na Universidade Federal da Paraíba. Atua nos programas de mestrado e doutorado de Ciências da Nutrição e Educação Física, onde desenvolve pesquisa sobre alimentos ergogênicos para atletas e alimentos no tratamento da hipertensão arterial sistêmica. Nas duas linhas de pesquisa, tem demonstrado os efeitos benéficos da uva e derivados: tanto como alimento capaz de melhorar o desempenho de atletas, quanto capaz de aprimorar a redução da pressão arterial em associação com o exercício físico.

Resumo

Uva e derivados como recurso ergogênico para atletas

Os benefícios da uva para a saúde são bem estabelecidos. Seus efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios têm sido evidenciados em pesquisas passadas e atuais em diversas enfermidades. Para além destes efeitos relacionados à saúde, benefícios da uva e derivados para atletas têm se configurado como uma nova abordagem deste alimento. O treinamento físico de atletas impõe forte sobrecarga fisiológica, que repercute em aumento da inflamação sistêmica e estresse oxidativo. Nestas condições, atletas apresentam queda de rendimento, que compromete seus resultados. Por outro lado, estudos recentes têm demonstrado que uva e derivados reduzem o estresse oxidativo e a inflamação sistêmica de atletas e estes efeitos são acompanhados de melhora do desempenho esportivo. Estes dados representam um aumento expressivo na população interessada no consumo de uva e seus derivados. Somente no Brasil são mais de cinco milhões de pessoas que iniciaram a prática de exercício e se converteram no que tem sido chamado de “corredores recreacionais” (aquelas pessoas que participam de corridas de rua). Isso sem contar os ciclistas, triatletas e praticantes de modalidades coletivas. Uma revisão da literatura que tem investigado os efeitos da uva e derivados para atletas será apresentada, detalhando as evidências que colocam este alimento como um novo recurso ergogênico com resultados mais promissores do que os suplementos nutricionais.



Patrizia Orteiza

Professor Orteiza received her doctoral degree in Biochemistry from the University of Buenos Aires in 1985. She was an Associate Professor at the University of Buenos Aires until 2003. Since then she is Full Professor in the Department of Nutrition and the Department of Environmental Toxicology, University of California, Davis, USA and an Honorary Researcher of the National Council for Scientific Research (CONICET). She is in the Editorial/Advisory Board of four top scientific journals and has published more than 130 research papers. Her research is aimed to understand the basic mechanism underlying the health benefits of flavonoids. She studies in particular their anti-inflammatory capacity, and its consequences on metabolic diseases and cancer.

Resumo

Flavonoids and heart disease: nitric oxide and inflammation

Extensive evidence support the concept that diets rich in fruits and vegetables can improve health and/or mitigate the progression of disease. Flavonoids are natural compounds abundant in grapes and wine, and their human consumption have been consistently linked to beneficial effects on vascular function as a major determinant of heart disease. Several studies support the capacity of flavonoids-containing foods to promote vascular relaxation and decrease blood pressure. Among the many flavonoids present in grapes and wine, the flavanol (-)-epicatechin (EC) has been associated with an improvement of heart and vascular functions through the regulation of NO production by cells, and cardiovascular and systemic inflammation. One of the main direct consequences of the control of NO bioavailability in the vascular system is the regulation of blood pressure. The main mechanisms underlying the capacity of EC to regulate blood pressure include its capacity to: i) regulate the activity of the NO-producing enzyme NO synthase; and ii) modulate the production of superoxide anion, which interacts with and decrease NO levels. With regard to EC anti-inflammatory actions, they can be in part exerted through the regulation of select cell signals, to highly specific antioxidant actions, and to the prevention of endotoxemia. Importantly, inflammation is a condition that not only affect the cardiovascular system, but can impact and damage multiple organs. In summary, all the above mechanisms could explain the positive effects of EC on vascular function and heart health. These effects may not be unique for EC but could also be exerted by catechin and other flavonoids present in grapes and wine. Further research is necessary to clearly define how wine can benefit cardiovascular health. Nevertheless, improvement of dietary habits leading to an increased consumption of fruits, vegetables and derived products is one of the most powerful strategies for the prevention and treatment of cardiovascular and overall disease.



Katya Rigatto

Doutorado em Ciências Biológicas: Fisiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Pós-Doutorado no Department of Pharmacology and Toxicology, Wright State University, USA em 2003 e em 2010 atuou como Prof. visitante no departamento Physiology and Functional Genomics, University of Florida - USA. Atualmente é bolsista de produtividade do CNPq e Professora Adjunto da disciplina de Fisiologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA); Lidera o grupo de pesquisa certificado pela UFCSPA em Pesquisa Translacional em Doenças Crônicas: da bancada ao Leito. Como linha de pesquisa estão a Hipertensão Arterial Sistêmica e Pulmonar, com foco no controle Autonômico da Pressão Arterial e o Sistema Renina-Angiotensina.

Resumo

Grape's antioxidants promote cardiovascular health

Everyone should work out in keeping the body health. It is also very important to keep under control the adverse diet-related conditions such as obesity, diabetes, cardiovascular diseases and so on. These concerns are, in certain aspects, common to every single living being. Plants also recognize, and combat, possible aggressive agents that are able to threaten their health and, consequently, they synthesize compounds to protect themselves, such as resveratrol. Resveratrol is a polyphenolic compound, known as flavonoide, which has a variety of biological effects including antioxidant and anticancer properties, for example. It is found in abundant amount in the red wine, grape's berry skins and seeds. It has been documented in the literature that red wine contains great amount of antioxidant properties leaded by the polyphenolic compounds. In fact, data from our laboratory demonstrated that, when the vasodilator nitric oxide is blockaded, the grape juice's antioxidants prevent the increase in blood pressure. Thus, not only the wine consumption, but mainly the grape antioxidant products consumption, may be beneficial to keep a healthy body.



Mirian Salvador

Possui graduação em Farmácia, Bioquímica de Alimentos e Bioquímica Clínica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, é especialista em Biotecnologia e possui doutorado em Química pela Universidad de La Republica del Uruguay, Montevideo. Atualmente é professora titular na Universidade de Caxias do Sul. Tem experiência na área de Bioquímica, com ênfase em Danos Oxidativos e Antioxidantes, atuando principalmente na área de produtos naturais e no papel dos polifenóis no metabolismo *redox* e sinalização celular. É consultora *Ad Hoc* do CNPq, FAPERGS, FAPESP, CAPES e Ministério de Ciência e Tecnologia do Uruguai. É professora do Programa de Pós-graduação em Biotecnologia (nível mestrado e doutorado) e do Mestrado Profissional em Biotecnologia e Gestão Vitivinícola da Universidade de Caxias do Sul. Orientou diversos alunos de IC, mestrado e doutorado e participou de diversas bancas de mestrado, doutorado. É autora de mais de 120 artigos (índice H 21) e de sete produtos tecnológicos (solicitações de patente), sendo que uma das patentes obtidas resultou na concessão do 1º lugar no Concurso Nacional do Invento Brasileiro, Serviço Nacional de Assistência a Inventores. É revisora de várias revistas de circulação internacional.

Resumo

Derivados da uva e sua ação antioxidante

Derivados da uva são ricos em compostos fenólicos, importantes antioxidantes associados à redução na incidência de doenças relacionadas ao estresse oxidativo, incluindo as cardiovasculares e o câncer. Nesta palestra serão abordados os efeitos biológicos de dois derivados da uva: o suco de uva branco e resíduos de vinificação. Para o estudo do suco de uva branco, 25 mulheres com idade entre 50 a 67 anos foram suplementadas com 7ml/Kg/dia de suco de uva branco (*Vitis labrusca*) durante 30 dias. A suplementação com suco de uva branco reduziu o IMC, a circunferência da cintura e a circunferência abdominal. Não foi observada alteração da glicemia, insulina e dos níveis de danos oxidativos. As mulheres suplementadas apresentaram aumento de 16% do colesterol HDL, sem alteração nos demais parâmetros do perfil lipídico, demonstrando o potencial do suco de uva branco como um importante aliado na redução dos riscos para doenças cardiovasculares. Em relação aos resíduos de vinificação (*Vitis labrusca* e *Vitis vinifera*), estes mostraram alto teor de flavan-3-ols, moléculas com importante atividade biológica. A atividade antioxidante foi demonstrada *in vitro*, em sistema nervoso central de ratos e em células eucarióticas da levedura *Saccharomyces cerevisiae*. Além disso, estes derivados foram capazes de prevenir danos causados por pentilenotetrazol em ratos. A atividade neuroprotetora foi evidenciada em células de neuroblastoma SH-SY5Y. O resíduo mostrou atividade anticarcinogênica em células tumorais de fígado (HepG-2) e de mama (MCF-7).



Cesar Fraga

Professor Fraga received his doctoral degree in Chemistry from the University of Buenos Aires in 1985. He is Full Professor of Physical Chemistry at the School of Pharmacy and Biochemistry, University of Buenos Aires and Researcher at the National Council for Scientific Research (CONICET), Argentina. From 2004, Prof. Fraga is associated to the Department of Nutrition, University of California, Davis. He is Associate Editor of the journal Food and Function. Has published more than 150 articles and given talks in more than 100 scientific conferences. He is editor of the book "Plant phenolics and human health: biochemistry, nutrition and pharmacology" (2010) and was President of the VI International Conference on Polyphenols and Health in 2013. His research is centered in the biochemical mechanisms supporting the role of bioactive phytochemicals in cardiovascular, renal and intestinal physiology.

Resumo

Epicatechin and oxidative stress: direct and indirect antioxidant actions

One of the major recommendations for improving health is to increase fruit and vegetable intake. Under this premise, major research efforts are currently aimed to identify healthy plant foods. Plants are substantial sources of chemicals that once in our body can interact with the biological machinery. Based on the premise that different plants contain different bioactives, it is crucial to identify the substances that can better act against pathological or undesirable conditions. Extensive research is focused on characterizing (-)-epicatechin (EC), a polyphenol present in grapes and wine, as a bioactive, i.e. to find a biochemical mechanism that could explain EC health effects considering its actual presence in human tissues after appropriate consumption. EC has been, and it is promoted, as a direct antioxidant (free radical scavenger), however only its presence in the gastrointestinal tract could allow such bioactivity. In most tissues, EC is present in such low concentrations, that any antioxidant effect should be based on indirect antioxidant actions, e.g. interactions with proteins favoring or disfavoring oxidative stress. EC effects (or the effects of their metabolites) could only be physiologically relevant acting by indirect antioxidant mechanisms. In experimental animals, EC promoted the restoration of NO bioavailability mostly mediated by a deactivation of NADPH-oxidase-dependent superoxide production, and the control of the phosphorylation and dephosphorylation of key redox signaling molecules. These effects of EC on NO and oxidant metabolism are especially notorious in cardiovascular, intestinal and kidney function, being associated to a reduction of blood pressure, intestinal permeabilization, kidney dysfunction and overall inflammation. Overall, EC presence could help prevent, delay, or ameliorate diseases, especially those that progress silently during life. Understanding the mechanisms of action would allow a better definition of the potential health benefit provided by a food or beverage made from plants, and from there establish recommendations for human populations.



Daniel Araki Ribeiro

Professor Associado e Livre Docente da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Coordenador do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde da UNIFESP (2011-2017). Graduado em Odontologia - USP (1998), com Mestrado em Patologia Bucal - USP (2001), Doutorado e Pós-Doutorado em Patologia - UNESP (2002-2006). Atua em Ciências da Saúde, com ênfase principalmente nos seguintes temas: Toxicogenômica, Patologia Experimental Investigativa, Biocompatibilidade e Cinética do Reparo tecidual.

Resumo

Grape and its derived products and cancer

O objetivo da palestra será apresentar o potencial da uva e seus derivados como agente antimutagênico e anticancerígeno em múltiplos órgãos, tais como fígado, intestino, medula óssea e cavidade oral, utilizando modelos experimentais estabelecidos na literatura científica. Além disso, demonstrar-se-á o papel da uva no controle de condições de risco à saúde humana como, por exemplo, em dislipidemia, esteatose hepática não alcoólica e intoxicação por metais pesados. Todas as abordagens serão baseadas em estudos científicos conduzidos pelo grupo de pesquisa do Departamento da Biociências da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP).



Andressa Bernardi

Possui graduação em Farmácia (2004) com ênfase em Análises Clínicas (2006) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Mestrado (2006) e Doutorado (2009) em Ciências Biológicas: Bioquímica pela mesma Universidade. Realizou seu Pós-Doutorado no Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Farmácia/UFRGS (2009-2012). Atualmente é Pesquisadora Adjunta no Perfil "Nanotecnologias Aplicadas à Área Biomédica" do Instituto Oswaldo Cruz (IOC) na Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) do Rio de Janeiro. É orientadora permanente no Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular da FIOCRUZ/RJ (PPGBCM). Tem experiência nas áreas de Bioquímica, Farmacologia e Nanotecnologia, com ênfase no estudo de novos fármacos com potencial efeito antitumoral e neuroprotetor. Seus atuais projetos de pesquisa têm como principal objetivo a utilização da nanotecnologia como ferramenta para a vetorização de fármacos. Os principais temas abordados nos trabalhos de pesquisa científica incluem: avaliação biológica de sistemas nanoestruturados para a vetorização de fármacos, mecanismos e vias de sinalização celular envolvidos na proliferação e invasão de gliomas, doença de Alzheimer, isquemia cerebral, neuroproteção e inflamação.

Resumo

Nanoparticles to improve resveratrol biodistribution

Resveratrol, 3,5,4-trihydroxy-*trans*-stilbene, was identified as a biologically active compound found in grapes, red wine, peanuts, and various berries. This polyphenol has attracted considerable interest for its potentially beneficial effects for human health, presenting a wide range of pharmacological properties. However, the therapeutic application of these beneficial effects of resveratrol remains very limited due to its poor solubility, photosensitivity, short biological half-life, and rapid metabolism and elimination, meaning very low bioavailability. The extensive metabolism of resveratrol leads to the formation of various glucuronide and sulfate conjugates of unknown potential biological activities. In this way, the development of the therapeutic potential of resveratrol can only be applied *in vivo* if the limitations tied to its bioavailability can be overcome. In this context, an increasing number of recent studies have aimed at designing novel resveratrol formulations to overcome these limitations. Nanotechnology has provided a means to generate new and more effective ways to deliver drugs into body. Nanocarrier systems can increase the drug bioavailability, sustain drug effect in the target tissue, solubilize drugs for intravascular delivery, and/or improve the stability of therapeutic agents against enzymatic degradation. Particles with specific characteristics can exhibit long-circulation time in bloodstream due to delay opsonization, increase the cellular uptake and organ accumulation, thereby enhancing the therapy effect. Therefore, we developed a resveratrol loaded lipid-core nanocapsules formulation in an attempt to stabilize the drug, preserve its biological activities, and improve its bioavailability.



Raul Zamora

Raul Zamora-Ros qualified in both Nutrition and Food Science and also obtained a master on Statistics and Epidemiology. He earned his Doctorate from the University of Barcelona in 2008. He did his PostDoc at the IDIBELL, International Agency for Research on Cancer (IARC) and the University of Cambridge, before joining his current position as an investigator at the Unit of Nutrition and Cancer. He is interested in whether dietary factors, particularly polyphenols and polyphenol-rich foods, are causally associated with the development of chronic diseases. He has published over 60 peer-review articles and above 10 book chapters in his area.

Resumo

Wine and cancer: evidence from epidemiological studies

Cancer is a major cause of morbidity and mortality, with approximately 14 million new cases and 8 million cancer-related deaths in 2012 worldwide. Most cancers are associated with risk from environmental or lifestyle factors, including inappropriate diet, excessive alcohol intake, overweight/obesity, and insufficient physical activity. Wine is a complex mixture of chemical compounds, among them polyphenols are well-known due to their biological activities. Polyphenols have been shown to inhibit cancer cell proliferation *in vitro* and protect against carcinogenesis in animal models. However, results from observational epidemiologic studies are still limited and are often inconsistent. Besides, alcohol is an established risk factor of aerodigestive, female breast, liver and colorectal cancer risks. In this presentation, I will review the epidemiological evidence on the association between the intake of wine, alcohol, and polyphenols (especially wine-related polyphenols) and the risk of cancer, and by cancer subtype, particularly using data from prospective studies.



Vitor Manfro

Enólogo pela Escola Agrotécnica Federal de Bento Gonçalves (1982), possui graduação em Agronomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1989), mestrado em Fitotecnia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1993) e doutorado em Ciência e Tecnologia Agroindustrial pela Universidade Federal de Pelotas (2007). É professor associado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e, atualmente, é Diretor do Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos (ICTA/UFRGS). Tem experiência na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, com ênfase em Tecnologia das Bebidas, atuando principalmente em enologia (vinhos e espumantes), tecnologia de sucos, tecnologia de destilados (com ênfase em cachaça) e tecnologia de cerveja. Consultor de empresas de bebidas, onde desenvolve projetos de extensão vinculados a UFRGS, com destaque em tecnologia de processos e boas práticas de fabricação.

Resumo

Alergenos e Contaminantes em Vinhos, Sucos e Espumantes

Na palestra serão apresentados os principais alergenos (dióxido de Enxofre e Ocratoxina A) e contaminantes (carbamato de etila e acroleína) que podem aparecer em vinhos, sucos e espumantes.

Também serão expostos dados gerais sobre estas substâncias, como formação e quantidades que aparecem nos produtos.

Além disso, serão apresentados alguns defeitos que podem aparecer nos produtos vitivinícolas que podem levar a alterações sensoriais dos mesmos.



Marilde Terezinha Bordignon-Luiz

Doutora em Química. Professora Titular na Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Centro de Ciências Agrárias. Atua no ensino, pesquisa e extensão. É consultora *ad hoc* de vários periódicos nacionais e internacionais e de diversas agências de fomento à pesquisa. Atua na área Ciência de Alimentos com ênfase em Química de Alimentos, principalmente nos seguintes temas: uva, vinho, sucos, espumantes, compostos fenólicos, atividade antioxidante. Pesquisadora do CNPq, orienta alunos de mestrado e doutorado do programa Ciência dos Alimentos UFSC.

Resumo

Phenolic compounds in grapes and grape derivatives

Phenolic compounds or polyphenols are biologically active molecules largely present in plants and natural foods. Grapes (*Vitis* sp.) and grape derivatives contain a complex diversity of polyphenols that have been associated with important biological activities such as antioxidant, anti-inflammatory, cardioprotective and anticarcinogenic. The array of structurally diverse polyphenols in grapes is represented by flavonols, anthocyanins, hydroxycinnamic and hydroxybenzoic acids, proanthocyanidins and stilbenes. The phenolic compounds can be found in their monomeric, polymeric or in their copigmented forms, or naturally associated with sugar moieties. It is well-known that the polyphenolic composition of grapes, grape products and grape residues is primarily influenced by grape species, variety, agronomic and climate factors, and technological processing. Polyphenols are responsible for the chemical, sensory and bioactive characteristics of wines, grape juices and grape residues, and many efforts have focused on the characterization of phenolic compounds in order to either evaluate their health properties or to provide new sources of bioactive constituents. The polyphenolic profile of red and white wines is studied as important indicative of authenticity and typicality of grapes and wines, of growing regions and of the sensory complexity and quality of the derivative. Moreover, *in vivo* studies have corroborated the health effects associated with moderate consumption of wine. The effect of processing on polyphenols and the bioaccessibility of these compounds through *in vitro* digestion are current topics in literature. The phenolic composition of grape residues for food applications has also been studied. Further, new evidences have pointed out the bioactive potential of grape juices and grape juice residues, mainly produced in Brazil from *V. labrusca* L. varieties. In many research fields the overall importance of grape products as well as their beneficial health impacts assures the current and future interest on grapes polyphenols.



Philippe Jeandet

Philippe Jeandet, 56 years old, french, Professor of Exceptional Class/ 2, Food Biochemistry, University of Reims Since 1995: 6 × 4-year Research Excellence Award from the Ministry of Research and Higher Education 2010-today: Co-Leader of a Research Team on resveratrol at the Laboratory of Stress, Defenses and Plant Reproduction 1997-2013: Chairman of the Laboratory of Enology and Applied Chemistry 2003-2012: Director (2003-2008) and Adjunct Director (2008-2012), respectively of the Research Unit N° 4707 2004-2010: Adjunct Director of Research and Technology in the Champagne-Ardenne Region •260 papers in referred Journals (124 papers in journals indexed in the Journal Citation Report; Average Impact Factor = 3.2) or books as well as Technical papers •250 communications to numerous Symposia or Congresses Research Interests: Plant defense mechanisms, wine microbiology, physico-chemistry applied to wine, applications of spectroscopic methods to oenology, proteomics and metabolomics applied to grapevine and wine H index : 34 (according to Research Gate) H index: 41 (according to Google Scholar); around 7,000 citations of my work.

Resumo

Production of phytostilbenes of therapeutic interest by grapevine cell systems

The polyphenolic compound, resveratrol is a famous member of the plant hydroxystilbene family (which comprises monomers and numerous oligomers), as this compound has been associated with the "French paradox". Its daily consumption in the form of red wine for example has been linked to beneficial effects in humans preventing cardiovascular diseases as well as providing some protection against certain types of cancer, diabetes and some neurodegenerative diseases. Resveratrol can also act as an antioxidant, this compound showing peroxydal scavenging activities higher than other wine polyphenolic monomers; resveratrol was found indeed to be the strongest antioxidant compound over catechin, epicatechin/gallocatechin and gallic acid/ellagic acid. Most of the biological activities for stilbene-type compounds have been attributed to resveratrol itself, mainly because studying those of its oligomeric derivatives is hampered by their limited supply and does not include in vivo or clinical data while available for resveratrol. Yet a number of studies relying on in vitro models have brought to the fore the therapeutic potential of stilbene oligomers making them also possible candidates for the development of drugs and cosmetics. Unfortunately, extraction of resveratrol oligomers as well as their production via chemical synthesis are rather difficult, likely explaining why they are not currently sold by chemical suppliers. In this context, the cost-effective production of resveratrol oligomers has become an important challenge to obtain sufficient material for systematic pharmacological or cosmetic studies. As a result, the use of biotechnological systems such as genetically engineered plants, yeast or bacteria could represent powerful methods for the large scale-production of resveratrol and derivatives. However, there is the need for phytostilbene production methods relying on sustainable sourcing and without recombinant genetic modification. The plant model system thus arises as an interesting area in the production process of numerous secondary metabolites and obviously of plant stilbenes. Here we will describe two plant systems that are currently under development in our group through the use of undifferentiated cells (grapevine cell suspensions) or plant organ cultures for the bioproduction of phytostilbenes of therapeutic and cosmetic interests.



David Vauzour

Dr. David Vauzour received his PhD from the University of Montpellier (France) in 2004. His research over the last 12 years, based at the University of Reading (2005-2011), and at the Norwich Medical School, University of East Anglia, UK (2011- present), has focused on investigating the molecular mechanisms that underlie the accumulating body of epidemiological, and medical evidence, on a positive correlation between the consumption of diets rich in fruits and vegetables and a decreased risk of (neuro)degenerative disorders. In this context, his initial work provided considerable insights into the potential for natural products and in particular polyphenols to promote human vascular function, decrease (neuro)inflammation, enhance memory, learning and neuro-cognitive performances and to slow the progression of Alzheimer's and Parkinson's diseases. His recent interests concern how phytochemicals modulate ApoE genotype-induced cardiovascular risk and neurodegenerative disorders and their underlying mechanisms. To date Dr. Vauzour has published over 70 manuscripts and currently serves as the Associate Editor for the journal "Nutrition and Healthy Aging". In addition, he is the Scientific advisor for the ILSI Europe "Nutrition and Mental Performance Task Force" and the recipient of the prestigious ILSI International Malaspina Award 2016.

Resumo

Polyphenols and brain functions

Neurodegenerative diseases such as Parkinson's, Alzheimer's, and other neurodegenerative diseases represent an increasing problem in our aging societies. Such disorders appear to be triggered by multi-factorial events including a depletion of endogenous antioxidants. Dietary intake of different sources of antioxidants may therefore contribute to their prevention. Moderate consumption of wine, which contains high amounts of flavonoids, hydroxycinnamates and other polyphenols, has been linked to a reduction in the onset of neurological disorders and to counteract cerebral aging. This protection is mainly believed to be mediated by the ability of polyphenols present in the wine to exert anti-inflammatory properties and to modulate signaling cascades that regulate nitric oxide production and neuronal survival. Although white wines are generally low in polyphenol content, in particular flavonoids, compared to red wines, Champagne wine has been shown to contain relatively high amounts of phenolic compounds. Moderate Champagne wine consumption has been shown to protect cells against injury induced by peroxynitrite, a physiologically relevant oxidizing species which has been implicated in vascular wall pathology and neurodegeneration. There is also a growing interest in the potential of polyphenols to improve memory, learning and general cognitive ability. We have investigated the effects of a chronic Champagne wine intervention on spatial working memory in aged animals (18 months), and have determined the molecular changes in the brain underlying these behavioural changes. Changes in the number of, and strength of, connections between neurons, via their specific interactions with the MAPK pathways, leading to an increase in neurotrophins such as BDNF through CREB activation were observed. Since improvements in blood flow in the brain may impact on memory in a number of ways (i.e increasing the delivery of oxygen to specific brain regions), consumption Champagne wine and changes in endothelial function will be also considered. All together, these processes act to maintain the number and quality of synaptic connections in the brain, a factor known to be essential for efficient long term potentiation (LTP), synaptic plasticity and ultimately the efficient working of memory.

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE



Resumos

Apresentações Orais

Ariadne Roberto Karnopp¹
Bruna Mara Postingher¹
Daniel Granato¹

¹Programa de Pós-Graduação
em Ciência e Tecnologia de
Alimentos, Universidade
Estadual de Ponta Grossa (PR)

Autor correspondente:
bruna@econatura.com.br

Modelagem dos efeitos de oligofrutose, suco e casca de uva bordô orgânica (*Vitis labrusca*) em iogurte e seus efeitos nas propriedades físico-químicas, textura e atividade antioxidante

Resumo

A uva (*Vitis sp.*) é produzida em larga escala mundialmente. O Rio Grande do Sul produz cerca de 330 milhões de litros de suco, vinho e derivados (BRASIL, 2016) dos quais 20% correspondem aos coprodutos (KARNOPP et al. 2015). Assim, a incorporação destes pode aliar importantes vantagens nas propriedades nutricionais e sensoriais de produtos lácteos (ELLEUCH et al. 2011), visto que o iogurte, apesar de sua popularidade e alto valor nutricional não é considerado fonte de fibras. O objetivo foi avaliar e modelar, através da metodologia de superfície de resposta, os efeitos da adição de oligofrutose, suco e casca de uva Bordô (*Vitis labrusca*) orgânica nas propriedades físico-químicas, de textura e sensoriais de iogurte orgânico. Os três componentes variaram até 25 g/100 g seguindo um planejamento de misturas simplex centróide contendo 10 formulações. Os resultados foram avaliados pela ANOVA-fator único seguida da comparação múltipla de médias (teste de Fisher) e os efeitos lineares e quadráticos foram avaliados pela metodologia de superfície de resposta. A casca aumentou os teores de cinzas e fibra total e promoveu iogurtes mais firmes e consistentes. A atividade antioxidante aumentou adicionando suco e casca de uva. A aceitabilidade dos iogurtes foi melhor com a combinação dos três ingredientes. Um iogurte contendo até 2% de casca e de 5 a 10% de suco é o ponto ótimo do experimento. O reaproveitamento de coprodutos diminui custos de produção agregando valor aos produtos e ainda evita o descarte de forma errônea.

Teor de resveratrol e polifenóis totais em suco de uva integral, reconstituído e néctar comercializados no sul do Brasil

Resumo

A busca pela melhoria da qualidade de vida tem crescido com o passar dos anos, impulsionando pesquisas que buscam identificar substâncias bioativas nos alimentos. Os polifenóis presentes em uvas e produtos derivados representam hoje uma ampla área de pesquisa, visto os benefícios que têm apresentado para a saúde da população. Este trabalho teve como objetivo analisar sucos de uva integral, reconstituído e néctar, comercializados na cidade de Bento Gonçalves e região para determinar de forma comparativa os teores de polifenóis totais e resveratrol. Fizeram parte do estudo 11 amostras de suco de uva, de nove marcas diferentes. As amostras foram subdivididas em suco de uva integral, suco de uva reconstituído e néctar de uva. A presença de resveratrol e polifenóis em cada uma das amostras foram determinadas por cromatografia líquida e pela leitura em um espectrofotômetro a 280 nm, respectivamente. As variáveis com distribuição normal foram comparadas utilizando o teste t-student e às não paramétricas foi aplicado o teste dos opostos assinalados de Wilcoxon. Os teores de polifenóis totais, encontrados no presente estudo, variaram de 18,50 a 107,95 mg/L. A maior média de polifenóis foi identificada no suco de uva integral (85,75 mg/L), estatisticamente significativa ($p=0,009$) à média encontrada no néctar (21,48 mg/L). Os teores de resveratrol variaram entre 0,45 a 2,60 mg/L, não sendo encontrada nenhuma concentração no néctar. O suco de uva integral e o reconstituído apresentaram os melhores resultados e, portanto, representam a melhor maneira de obter esses antioxidantes e seus benefícios para o organismo.

Sinara Andressa Troian¹
Keli Vicenzi¹
Márcia Keller Alves¹

¹Faculdade Cenecista
Bento Gonçalves (RS)

Autor correspondente:
marcia_nutri@hotmail.com

Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Felipe Schmitz²
Helena Biasibetti²
Marina Rocha Fruscianti¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Alexandre Mello¹
Claudia da Silva Funchal¹
Angela Wyse²
Caroline Dani¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre (RS)

(aprovação CEUA – 009/2015)

²Departamento de Bioquímica,
Instituto de Ciências Básicas da
Saúde, Universidade Federal do
Rio Grande do Sul

Autor correspondente:
isaproenca.nutri@hotmail.com

Grape juice consumption during the pregnancy reduced the acetylcholinesterase activity in hippocampus of female offspring

Resumo

Dietary factors have been identified as important modulators of the risk to different diseases, also the neurological ones. The enzyme acetylcholinesterase participates in the end of cholinergic transmission breaking down acetylcholine in choline and acetic acid. It has been shown that AChE activity is increased in some diseases that affect the brain, including Alzheimer disease which seems to be associated with memory deficits. During the pregnancy, 40 pregnancy female Wistar rats received grape juice or water and control diet or high fat diet. We evaluated the weight gain during the pregnancy and lactating, three times a week. After the lactating, the female offspring were euthanized evaluated on 120th post-natal day. The hippocampus was removed and AChE activity was performed. We observed that the high fat diet increase (1.68 ± 0.153) versus control diet (1.24 ± 0.06) the AChE activity and the grape juice reduced (1.20 ± 0.06) versus water (1.72 ± 0.152) this enzyme activity. The results showed that the grape juice consumption during the pregnancy prevented this enzyme activity increase provoked by the high fat diet. We concluded that the diet choices consumption during the pregnancy altered the cholinergic system, and the grape juice is an important factor to improve this function. The cholinergic system can modulate cognition, emotion and brain electrical activity, helping in the process of memory formation and consolidation even after long time periods. Our results suggest that the grape juice could be an important choice during the pregnancy, improving the offspring life.

Carin Werka¹
Renata Gimenez Sampaio
Zocche¹
Suziane Antes Jacobs¹
Velci Queiroz de Souza¹
Cintia Saydelles da Rosa¹
Fernando Zocche¹

¹Universidade Federal do
Pampa - Campus Dom Pedrito
Bacharelado em Enologia

Autor correspondente:
fernandozocche@unipampa.
edu.br

Extrato de vinho tinto inibe crescimento *in vitro* de bactérias patogênicas

Resumo

A indústria alimentícia está em constante busca por alternativas de conservantes naturais, investigando opções que visem eliminar perigos e diminuir os riscos à saúde do consumidor. Sabe-se que o vinho possui propriedades antimicrobianas que têm sido utilizadas ao longo dos anos. Dessa forma, este trabalho objetivou avaliar o potencial antibacteriano *in vitro* do extrato de vinho tinto Merlot e branco Chardonnay, frente a estirpes de bactérias dos grupos *E. coli*, oriundas de linguiças, queijos e leites, além de cepas padrões de *Staphylococcus aureus*, *S. warneri* e *S. lugdunensis*, *Listeria monocytogenes* e *Salmonella enteritidis*, comparando-os com antibióticos existentes no mercado. A metodologia utilizada foi de difusão em ágar, utilizando-se duas concentrações, sendo uma por solução hidroalcolica e a outra, o extrato puro do vinho. Através dos resultados obtidos, é possível afirmar que o extrato de vinho tinto inibiu o crescimento das bactérias, principalmente as *Gram* positivas, especialmente *Staphylococcus*. Para o vinho branco, não se obteve os mesmos resultados, apontando dados por vezes nulos. Quanto ao extrato puro de vinho tinto, para o volume de 50 µL, notou-se eficácia maior sobre o extrato diluído em quaisquer das concentrações e para todos os grupos de bactérias estudadas. Sugere-se que os resultados de inibição de crescimento de bactérias *Gram* positivas foram causados pela presença de polifenóis, que são mais abundantes no vinho tinto do que no vinho branco. Conclui-se que o extrato do vinho tinto, por ter inibido bactérias *Gram* positivas, pode ser utilizado como um conservante natural na indústria alimentícia.

Elenara Simoni Kovaleski¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Marina Rocha Frusciante¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Jessica Pereira Marinho¹
Tamires Marques de Abreu¹
Malena Rostirola Miri¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Nicole Cerqueira Wolf¹
Cláudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹Laboratório de Bioquímica, Centro de Pesquisas, Centro Universitário Metodista - IPA, Porto Alegre, RS, Brasil

Autor correspondente:
lenarask@yahoo.com.br

Effects of ingestion of different white grape juices during childhood and adolescence on oxidative stress parameters in cortex, hippocampus and cerebellum of Wistar adult rats

Resumo

During adolescence, food choices are very important to satisfying the nutrients needed, also to maintain good eating habits in adulthood. The aim of this study was to evaluate the effects of the consumption of different white grape juice during adolescence on parameters of oxidative stress in central nervous system in adult Wistar rats. This experiment was divided in 5 experimental groups (G = 8), G1 (water), G2 (organic), G3 (conventional), G4 (conventional + lemon juice 5%) and G5 (lemon 5%) with male Wistar rats aged twenty-one days. The groups were evaluated until 60 days of age. The animals were kept in a light-dark cycle of ± 12 hours at a temperature of $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}$. The animals received daily water or juice at a concentration of $7\text{ }\mu\text{L/g}$ in weight. After this time, the rats were euthanized and the tissues removed and preserved until the moment of their analysis. The parameters of oxidative stress (TBARS, Carbonyl) and reduced glutathione (GSH) in the brain (hippocampus, cortex and cerebellum) were evaluated. The analysis of these results will be performed by ANOVA, post hoc Tukey test, considering statistical difference when $p < 0.05$. It was observed that consumption of different white grape juice and lemon juice reduced levels of protein oxidation in the hippocampus and cortex. We can highlight that the white grape juice regular consumption has been shown to bring health benefits to Wistar rats analyzed from their infancy to adulthood.

Jéssica Pereira Marinho¹
Marina Rocha Frusciante¹
Daniela Pochmann¹
Aimée Souto Ferreira¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Paula de Oliveira Moretto¹
Manuela Santos¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Itiane Diehl de Franceschi²
Clovis Milton Duval Wannmacher²
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica, Centro de Pesquisa, Centro Universitário Metodista - IPA, Porto Alegre - RS, Brasil

²Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil

Autor correspondente:
marinhow31@gmail.com

Reserpine-treated rat model of Parkinson's disease impairs enzymes of energy metabolism in the brain: neuroprotective effect of purple grape juice

Resumo

Brain changes caused by oxidative stress are found in Parkinson's disease (PD). Therefore, studies are required to investigate agents that would improve energy metabolism and consequently reduce oxidative stress in PD. To evaluate the neuroprotective effect of purple grape juice on the activity of creatine kinase (CK) and pyruvate kinase (PK) in cerebral cortex, hippocampus and cerebellum in a reserpine-treated rat model of PD. Materials and methods used in research were forty male Wistar rats ($\sim 300\text{g}$; 90-days-old) were treated daily with water or purple grape juice (gavage) for 14 days at a dose of $7\text{ }\mu\text{L/g}$ of body weight. On the 15th day, 20 animals received a subcutaneous injection of saline solution (NaCl 0.9%) and 20 animals received a single subcutaneous dose of reserpine 1.0 mg/mL/kg of body weight for induction of PD. After 24 h of induction, rats were euthanized, tissues dissected, homogenized and used to evaluate the activities of CK and PK in cerebral cortex, hippocampus and cerebellum. CEUA-IPA: 015/2015. We observed that reserpine inhibited the activity of CK and PK in the hippocampus of rats. Purple grape juice prevented this inhibition. In addition, reserpine associated with purple grape juice increased the activity of PK only in cerebral cortex. Therefore, reserpine provoked a deficit in brain energy metabolism and purple grape juice prevented this decrease. Therefore, purple grape juice has an important neuroprotective effect and its regular intake could be considered as an adjuvant in the therapy of PD patients.

Marina Rocha Frusciante^{1 2}
Aimée Souto Ferreira¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Manuela Santos¹
Paula Oliveira Moretto¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Daniela Pochmann¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Bruna Bellaver²
Larissa Bobermin²
André Quincozes dos Santos²
Caroline Dani¹
Claudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre, RS, Brasil

²Departamento de Bioquímica,
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Porto Alegre, RS,
Brasil

Autor correspondente:
marina_frusciante@hotmail.com

Luciana Kneib Gonçalves¹
Ivy Recheirt¹
Laura Reck²
Marina Frusciante¹
Alexandre Mello¹
Viviane Elsner¹
Cláudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹ Centro Universitário Metodista
- IPA, Porto Alegre - RS, Brasil

Autor correspondente:
kneib@yahoo.com.br

Neuroprotective potential of purple grape juice on movement disorders and oxidative stress parameters in hippocampus of reserpine-treated rat model of Parkinson's Disease

Resumo

Parkinson's Disease (PD) is a chronic degenerative disease of the central nervous system. The aim of this study was to evaluate the effect of purple grape juice on the movement disorders and oxidative parameters in hippocampus of reserpine-treated rat model of PD. Adult Wistar rats were treated with water or purple grape juice (gavage) for 14 days (7 μ L/g) and on the 15th day the animals received a subcutaneous single dose of reserpine (1.0 mg/mL/kg) for induction of DP. After 1, 6 and 24 h induction of PD model some motor and behavioral parameters were observed by a trained evaluator: head, jaw and vibrissae movements, and changes in curvature and tail rigidity. After 24 h of PD induction, the hippocampus was dissected for analysis of the parameters of oxidative stress: lipid peroxidation (TBARS), carbonyl, sulfhydryl (SH), reduced glutathione (GSH) and the activity of the antioxidant enzymes, catalase (CAT), superoxide dismutase (SOD) and glutathione peroxidase (GPx) (CEUA IPA-15/2015). Rats treated with reserpine presented changes in curvature and tail stiffness, repeated jaw, head and vibrissae movements after 1, 6 and 24 h of PD induction. Purple grape juice prevented most of these changes. Reserpine increased the levels of carbonyl, reduced GSH and the activity of CAT and SOD in hippocampus. Purple grape juice was effective in preventing all damages. The levels of TBARS and GH were not modified. Therefore, purple grape juice revealed a possible antioxidant and neuroprotective effect and might be used as a therapeutic adjuvant in PD patients.

Consumo de suco de uva associada a dieta hiperlipídica durante a gestação altera os níveis de acetilação global de Histona H4 em hipocampo de ratas Wistar

Resumo

Pouca atenção vem sendo dada para o papel da nutrição sobre a modulação de parâmetros epigenéticos associados à função cerebral, tornando importante a investigação sobre uma possível modulação epigenética envolvida. Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do suco de uva associado a dieta hiperlipídica durante a gestação sobre os níveis de acetilação global de Histona H4 em hipocampo de ratas Wistar. As ratas gestantes foram divididas em quatro grupos: grupo controle (CD), dieta hiperlipídica (HFD), suco de uva e dieta controle (PGJCD) e suco de uva e dieta hiperlipídica (PGJHFD), onde receberam as respectivas dietas durante os 42 dias de tratamento ($\pm$ 21 dias de gestação mais $\pm$ 21 dias de lactação). Posterior ao tratamento, os animais foram eutanasiados por guilhotina, o hipocampo congelado em nitrogênio líquido e armazenado em -80° C até o momento das análises. A mensuração dos níveis de acetilação de histona H4 se deu por detecção colorimétrica utilizando o kit comercial EpiQuik P-4009. A análise estatística dos resultados foi realizada por ANOVA de duas vias, utilizando o programa estatístico SigmaPlot 11.0. Observamos que o consumo de suco de uva reduziu os níveis de acetilação global de histona H4 em hipocampo. Acreditamos que essa modulação diminua a transcrição de genes específicos como uma resposta de defesa do organismo, considerando o consumo de suco de uva um aliado contra o desenvolvimento de desordens neurológicas durante a gestação e, possivelmente, após este período. Contudo, se faz necessário novos estudos que elucidem melhor os mecanismos envolvidos neste processo.

Carla Elisa Agnoletto¹
Thaís Rodrigues Moreira¹
Catiane de Jesus¹
Michele Tonus Carvalho¹
Milena Artifon¹
Djuli Milene Hermes¹
Carla Haas Piovesan¹
André Lopes¹

¹Departamento de Nutrição,
Faculdade Cenecista
Bento Gonçalves, RS, Brasil

Autor correspondente:
thaisr_moreira@hotmail.com

Risco cardíaco de sujeitos ativos avaliados por consumo alimentar e antropometria

Resumo

O objetivo do trabalho foi a avaliação do consumo alimentar, estado nutricional e risco cardiovascular em sujeitos fisicamente ativos. Os materiais e métodos utilizados foram: estudo transversal com 200 indivíduos frequentadores de academias do interior do Rio Grande do Sul. Foram incluídos adultos, de ambos os gêneros, praticantes de exercício físico durante dois meses e com frequência de duas vezes na semana. As variáveis antropométricas avaliadas foram estatura e peso para cálculo do índice de massa corporal (IMC). Risco cardiovascular foi avaliado pelo perímetro da cintura (PC) e pela relação cintura estatura (RCE). Após aplicaram-se dois questionários aos participantes, o primeiro referente às condições socioeconômicas e o questionário de frequência do consumo alimentar. A amostra foi composta por 60% (n=120) de mulheres e a idade média foi 30,3±9,2 anos. Os homens apresentaram proporção significativamente maior de sobrepeso ($p<0,001$), maior PC ($p<0,001$) e maior risco de comorbidades pela RCE ($p<0,001$). Houve diferença significativa entre os sujeitos com risco cardiovascular pela PC que apresentavam menor frequência de exercício física semanal ($p=0,015$). Verificou-se que os homens apresentavam sobrepeso e consumo alimentar de ferro, vitamina A, zinco e lipídeos inadequados. Pode-se observar que os sujeitos que realizavam exercício físico por mais vezes durante a semana apresentaram menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

Obesidade e síndrome metabólica: resistência à insulina em escolares (homa-ir e glicemia de jejum)

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a resistência à insulina e glicemia de jejum, associando com hábitos alimentares em escolares. Trata-se em um estudo secundário de caráter transversal, com amostra representativa de 602 escolares matriculados em escolas municipais e estaduais da zona urbana de Garibaldi - RS, Brasil. As medidas antropométricas foram: peso e estatura. As variáveis bioquímicas examinadas foram glicose e insulina. Para a verificação da resistência à insulina, foi utilizado o método *homeostasis model assessment for insulin resistance* com ponto de corte de 2,5. As análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* versão 17.0, o nível de significância adotado foi de 5% ($p\leq 0,05$). A prevalência de resistência à insulina foi observada em 5,1% dos escolares. Os valores médios do índice *homeostasis model assessment for insulin resistance* foram significativamente mais elevados em meninas 0,97 (0,63-1,51) do que em meninos 0,83 (0,53-1,20), ($p=0,001$). As meninas apresentaram níveis glicêmicos significativamente mais baixos do que os meninos ($p<0,006$). A prevalência de excesso de peso na amostra foi de 37,0%. A prevalência de resistência à insulina global foi de 31% e foi significativamente superior nos escolares com excesso de peso (10,9%) quando comparados com os sem excesso de peso (1,3%), ($p<0,001$). Verificou-se que meninas consomem significativamente mais salada crua ($p=0,006$) e frutas frescas ($p=0,001$) diariamente do que os meninos. A conclusão foi de que os escolares apresentam baixa frequência de hábitos alimentares saudáveis, observando-se comportamentos diferentes entre os gêneros. Esses comportamentos têm contribuído para o aumento da obesidade e, conseqüentemente, o desenvolvimento da resistência à insulina.

Camile Boscaini¹

¹Instituto de Cardiologia
- Fundação Universitária
de Cardiologia - IC/FUC,
Universidade Federal do
Rio Grande do Sul - UFRGS,
Universidade Federal de
Ciências da Saúde de Porto
Alegre - UFCSPA

Autor correspondente:
milena.artifon@gmail.com

Lydiane Tavares Toscano¹
Luciana Tavares Toscano¹
Renata Leite Tavares¹
Aline Camarão Telles Biasoto¹
Adriano Costa de Camargo¹
Cássia Surama Oliveira da Silva¹
Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves¹
Alexandre Sérgio Silva¹

¹Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Nutrição
- UFPB
Embrapa Semiárido Petrolina
- Pernambuco
Departamento de
Agroindústria, Alimentos e
Nutrição - ESALQ-USP
Professor do Departamento
de Educação Física - UFPB

Autor correspondente:
lyditavares@hotmail.com

Suco de uva tinto melhora perfil lipídico e pressão arterial de atletas corredores

Resumo

Estudos prévios indicam que os compostos polifenólicos do suco de uva tinto melhoram parâmetros cardiometabólicos em hipertensos, dislipidêmicos e diabéticos, mas não se sabe ainda se pessoas saudáveis também teriam o mesmo benefício. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da suplementação com um suco elaborado a partir das cultivares Isabel, Bordô e Concord (*V. labrusca*) sobre perfis lipídico e glicêmico, e pressão arterial de corredores recreacionais aparentemente saudáveis. Vinte e oito atletas foram randomicamente alocados em grupos que consumiram suco de uva (GSU: n=15; 25-54 anos; 10 mL/kg /dia, durante 28 dias) e um grupo que consumiu bebida controle ausente de polifenóis (GC: n=13; 20-53 anos). Análise prévia demonstrou que o suco continha 1,82 g/L de compostos fenólicos totais, 52,58 mg/L antocianinas monoméricas totais e 1,16 µmol EAG/mL atividade antioxidante. Coletas sanguíneas e medidas de pressão arterial foram realizadas antes do início e 48 após o protocolo de intervenção. O GSU reduziu colesterol total (184±17 para 171±17 mg/dL; p= 0,031), LDL-c (122±18 para 98±18 mg/dL; p=0,006) e aumentou HDL-c (44,8±10,1 para 53,8±8,5 mg/dL; p= 0,006). A pressão arterial sistólica reduziu de 114,8±13,7 para 109,5±13,5 mmHg (p=0,008), mas a diastólica não se alterou (p=0,409). Não houve alterações na glicemia (p= 0,685), VLDL-c (p=0,398) e triglicerídeos (p=0,397). O GC não apresentou nenhuma alteração significativa. Apesar de, provavelmente, já beneficiados pelo estilo de vida fisicamente ativo, apenas 28 dias da ingestão de suco de uva promoveu melhorias adicionais sobre o perfil lipídico e a pressão arterial de atletas adultos aparentemente saudáveis.

Suplementação com suco de uva tinto melhora atividade antioxidante e desempenho físico de corredores recreacionais

Resumo

A despeito de atletas serem estimulados ao uso de suplementos esportivos, estudos recentes têm demonstrado que alimentos antioxidantes também promovem efeitos ergogênicos. O presente estudo investigou o efeito do suco de uva tinto integral sobre o desempenho físico de corredores recreacionais. Vinte e oito voluntários de ambos os sexos (39,8 ± 8,5 anos) foram randomizados em grupo suco de uva, preparado a partir das cultivares Isabel, Bordô e Concord (*V. labrusca*) (GSU: n=15, 10 mL/kg /dia, durante 28 dias) ou grupo controle, com bebida de carboidrato isocalórica, isoglicêmica e isovolumétrica (GC: n=13). Foram realizados testes de corrida até a exaustão, avaliação para limiar anaeróbio e capacidade aeróbia, e avaliações de marcadores plasmáticos de estresse oxidativo, no início e 48 horas após o protocolo de suplementação. Os dados foram tratados por ANOVA one way (p<0,05). O GSU apresentou aumento de 15,3% no tempo de corrida até a exaustão (p= 0,002), sem melhorias significativas no limiar anaeróbio (3,6%; p = 0,511) ou na capacidade aeróbia (2,2%; p = 0,605). O GSU apresentou ainda melhoria na capacidade antioxidante total (38,7%; p = 0,009), vitamina A (11,8%; p = 0,016) e ácido úrico (28,2%; p = 0,005), enquanto reduziu o marcador inflamatório alfa-1-glicoproteína ácida (20,2%; p = 0,006), mas os níveis de proteína C reativa permaneceram inalterados. Para o GC não houve mudança significativa em nenhuma dessas variáveis. Conclui-se que o suco de uva é um alimento com propriedades ergogênicas para atletas, tanto na melhoria do status fisiológico quanto na performance esportiva.

Lydiane Tavares Toscano¹
Renata Leite Tavares¹
Luciana Tavares Toscano¹
Cássia Surama Oliveira da Silva¹
Aline Camarão Telles Biasoto¹
Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves¹
Alexandre Sérgio Silva¹

¹Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Nutrição - UFPB
Embrapa Semiárido Petrolina -
Pernambuco
Professor do Departamento de
Educação Física/ UFPB

Autor correspondente:
lyditavares@hotmail.com

OS BENEFÍCIOS DA UVA
E SEUS DERIVADOS

III SIMPÓSIO INTERNACIONAL
VINHO E SAÚDE



Resumos

Apresentações Pôsteres

Maríndia Centa da Costa¹
Natália Inês Cavagnolli¹
Caroline Dani¹
Patrícia Spada¹

¹Lavín, Programa de
Pós-Graduação de Biociências
e Reabilitação, Centro
Universitário IPA, Centro
Universitário da Serra Gaúcha

Autor correspondente:
patricia.spada@fsg.br

Análise e correlação de parâmetros enológicos em mostos das safras de 2014 a 2016

Resumo

A Serra Gaúcha está localizada na região Nordeste do Rio Grande do Sul e contribui com cerca de 90% da produção de uvas e vinhos do Brasil, sendo a maioria proveniente de uvas da espécie *Vitis labrusca*. Para a determinação da qualidade do vinho são utilizadas as análises físico-químicas, que devem se enquadrar dentro das normas atribuídas na legislação brasileira, tais como grau Babo, acidez total (AZT), açúcares totais (AT) e álcool potencial (AP). O objetivo desse estudo foi avaliar os parâmetros enológicos (grau Babo, AZT, AT, AP) dos mostos das safras de 2014 a 2016, dos municípios de Flores da Cunha e Nova Pádua. Para tanto, 228 amostras de mostos de uvas tintas e brancas comuns foram avaliadas, através da consulta do banco de dados de um laboratório de análises enológicas da cidade de Flores da Cunha/RS. Os resultados foram analisados estatisticamente, comparando-se as médias pelo teste t-student (95% de confiança). Em 2014 e 2015, 24% e 30,8% dos mostos tintos apresentaram AT acima do limite máximo permitido, respectivamente, o que não foi detectado nas amostras de vinhos brancos em ambas as safras. Dos mostos de 2016, 85,7% dos mostos tintos e 16,7% dos brancos apresentaram acidez total acima do limite máximo permitido pela legislação. Avaliando o AP de cada amostra, foi evidente a necessidade de chaptalização em 12 e 7,1% (2014), 18 e 8,7% (2015) e 12,9 e 16,7% (2016) nos vinhos tintos e brancos. Sabe-se que as condições climáticas influenciam diretamente no uso da chaptalização.

Taísa Ceratti Treptow¹
Fernanda Wouters Franco¹
Thaís de Oliveira Lopes¹
Giliani Veloso Sartori²
Cláudia Kaehler Sautter¹

¹Departamento de Tecnologia
e Ciência dos Alimentos,
Universidade Federal de Santa
Maria, Rio Grande do Sul, Brasil
²Instituto de Ciência e
Tecnologia de Alimentos,
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Rio Grande do
Sul, Brasil

Autor correspondente:
taisact@gmail.com

Efeito da tecnologia *Thermal Pest Control* na atividade oxidante do vinho Chardonnay

Resumo

Thermal Pest Control é uma tecnologia utilizada para controle de fungos em vinhedos. No entanto, existem indícios do estímulo ao metabolismo de defesa das plantas e aumento na síntese dos compostos fenólicos que atuam como antioxidantes e auxiliam na prevenção de enfermidades cardiovasculares, cancerígenas e neurológicas. O objetivo do trabalho foi investigar o impacto do tratamento *Thermal Pest Control* na atividade antioxidante de vinhos Chardonnay. O experimento em vinhas Chardonnay, na safra 2012/13, município de Santana do Livramento, RS (30°48'2.48"S, 55°22'58.98"O, 208 metros de altitude) recebeu cinco aplicações do tratamento térmico à temperatura ~130 °C e distância de 20 cm das espaldeiras, do florescimento à maturação. As uvas foram colhidas, vinificadas e os vinhos armazenados por 12 meses. Os vinhos foram analisados quanto ao DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil) baseado na captura do radical DPPH por antioxidantes descrito por Brand-Williams et al (1995) adaptado por Miliauskas et al (2004), e os polifenóis totais pelo método Singleton & Rossi (1965). Os dados foram submetidos à ANOVA, seguido do teste Tukey 5%, no software Statística® 9.0. Nos vinhos elaborados com uvas tratadas termicamente houve um aumento de 17,3% na concentração dos polifenóis totais e 13,5% do antioxidante DPPH. Portanto, conclui-se que o tratamento térmico na cultivar Chardonnay poderia estar estimulando o metabolismo de defesa das plantas, visto que houve um aumento na concentração dos polifenóis totais, além de possivelmente contribuir para melhor qualidade do vinho e agregar compostos benéficos para a saúde humana.

Mariana Kras Borges Russo¹
Marina Rocha Frusciante¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Daniela Pochmann¹
Aimée Souto Ferreira¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Paula de Oliveira Moretto¹
Manuela Santos¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre-RS, Brasil

Autor correspondente:
mari.krasbr@gmail.com

Filipe Rocco Ferreira¹
Marina Rocha Frusciante¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Daniela Pochmann¹
Aimée Souto Ferreira¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Paula de Oliveira Moretto¹
Manuela dos Santos¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisa, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre-RS, Brasil

Autor correspondente:
filipe-rocco@live.com

Doença de Parkinson altera parâmetros locomotores de ratos no teste do nado forçado: efeito protetor do suco de uva tinto

Resumo

A doença de Parkinson (DP) é uma afecção neurodegenerativa crônica, afetando cerca de 1-2% da população idosa. Caracteriza-se por diversas disfunções motoras, tais como tremor em repouso, bradicinesia, rigidez e instabilidade postural. Analisar o efeito protetor do tratamento com suco de uva tinto no teste de nado forçado no modelo experimental da DP induzido por reserpina. Foram utilizados 40 ratos machos Wistar de 90 dias foram tratados com água ou suco de uva (gavagem) durante 14 dias (7 µL/g). No 15º dia, 20 animais receberam injeção subcutânea de solução salina e 20 animais receberam injeção de reserpina (1,0 mg/mL/Kg) para indução da DP. Após 24 horas os animais foram submetidos ao teste de nado forçado, com duração de cinco minutos. Foram avaliados tempo de nadar periférico, central e total, mergulhar, imobilidade e escalar, bem como a frequência de nadar, mergulhar, imobilidade, escalar e agitar a cabeça (CEUA-IPA: 015/2015). Os animais tratados com reserpina diminuíram o tempo de nadar periférico, central e total, escalar e também a frequência de escalar. O suco de uva tinto foi capaz de prevenir estas alterações. Os tempos de mergulhar e imobilidade, e as frequências de nadar, mergulhar, imobilidade e agitar a cabeça não foram alterados por nenhum dos tratamentos. A reserpina se mostrou capaz de alterar parâmetros associados a locomoção dos animais e o suco de uva tinto preveniu estas alterações no teste de nado forçado. Portanto, o suco de uva tinto poderia ser utilizado como adjuvante terapêutico em pacientes com DP.

Efeito protetor do tratamento com suco de uva tinto em testes neurológicos de ratos com Doença de Parkinson

Resumo

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa de caráter crônico e progressivo, caracterizada pela perda de neurônios dopaminérgicos da substância nigra, que induz a sintomas motores como tremor de repouso, rigidez muscular e bradicinesia. Avaliar o efeito do tratamento com suco de uva tinto em testes neurológicos de ratos submetidos ao modelo experimental da DP induzido por reserpina. Foram utilizados 40 ratos Wistar machos de 90 dias, tratados diariamente com água ou suco de uva tinto por via oral (gavagem) durante 14 dias (7 µL/g). No 15º dia 20 animais receberam uma injeção subcutânea de solução salina e 20 animais receberam uma injeção de Reserpina, em dose única (1,0 mg/mL/kg) para indução da DP. Após 24 horas, os ratos foram submetidos aos testes: atividade espontânea, simetria de movimentos, simetria das patas dianteiras, escalada, reação ao toque no tronco, reação ao toque nas vibrissas e sensibilidade dolorosa. Ao fim da avaliação para cada rato foi atribuído um escore e também o somatório dos testes (CEUA-IPA: 015/2015). Os animais tratados com reserpina tiveram uma diminuição do escore no parâmetro de reação ao toque no tronco e também no somatório total dos escores. Entretanto, os animais previamente tratados com suco de uva não apresentam esses déficits, sugerindo uma proteção contra os danos causados pela reserpina. A reserpina é capaz de provocar alterações neurológicas, o suco de uva tinto é capaz de prevenir estes danos, podendo ser considerado como um adjuvante terapêutico no tratamento da DP.

Cristiane de Lima Wesp¹
Sandra Denise Camargo
Mendes¹
Silvana Dallazem¹
Remi Natalin Dambros¹

Empresa de Pesquisa
Agropecuária e Extensão
Rural de Santa Catarina
(Epagri), Estação Experimental
de Videira

Autor correspondente:
cristianewesp@yahoo.com.br

Efeito da vida de prateleira do suco de uva Concord na manutenção de suas propriedades nutracêuticas

Resumo

O suco de uva apresenta capacidade antioxidante reconhecida em função da presença de compostos fenólicos. Contudo, o teor desses compostos e sua atividade antioxidante podem variar de acordo com as condições de cultivo, a cultivar utilizada e o uso de altas temperaturas durante a extração, pasteurização e estocagem do suco. As agroindústrias familiares são responsáveis pela elaboração de boa parte do suco de uva encontrado no mercado. Para tanto, utilizam o método da extração a quente pela simplicidade e custo reduzido. Este trabalho objetivou avaliar as propriedades nutracêuticas ao longo da vida de prateleira do suco de uva 'Concord', obtido pelo método de extração a quente. Durante a extração, a temperatura da massa variou de 80 a 90°C, enquanto a de envase foi de 85 a 88°C. Amostras em triplicata foram avaliadas quanto ao conteúdo de polifenóis totais (PT; mg/L) e atividade antioxidante, quantificada pelo método de DPPH (TEAC), e expressa em percentual (AA; %) e concentração eficiente (CE50; µg/mL). As avaliações foram realizadas ao longo de 210 dias. Os resultados obtidos indicam que não houve diferenças significativas ao final do período de avaliação para o conteúdo de PT ($276,70 \pm 9,11$ a $261,88 \pm 9,96$) e CE50 ($0,028 \pm 0,00$ a $0,037 \pm 0,00$). Contudo, diferenças foram observadas para a AA ($178,42 \pm 4,95$ a $134,42 \pm 0,41$; $p < 0,0001$). Conclui-se que o suco de 'Concord' obtido de extração a quente mantém parte de suas propriedades nutracêuticas inalteradas durante sua vida de prateleira, com pequeno decréscimo de sua atividade antioxidante.

Aimée Souto Ferreira¹
Marina Frusciante¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Manuela Santos¹
Paula Oliveira Moretto¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Bruna Bellaver²
Larissa Bobermin²
André Quincozes-Santos²
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre, RS, Brasil

²Departamento de Bioquímica,
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Porto Alegre,
RS, Brasil

Autor correspondente:
memesouto@gmail.com

Avaliação do efeito neuroprotetor do suco de uva tinto sobre os níveis de fatores tróficos em diferentes áreas do encéfalo de ratos wistar com Doença de Parkinson

Resumo

O suco de uva é rico em compostos fenólicos que produzem efeitos antioxidantes e neuroprotetores. A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia neurodegenerativa sem tratamento efetivo ou cura, demonstrando uma necessidade por terapias que auxiliem na melhora da qualidade de vida dos pacientes. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do suco de uva tinto sobre os níveis de fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) e fator neurotrófico derivado de células gliais (GDNF) em córtex cerebral, hipocampo e cerebelo de ratos com DP induzida por reserpina. Metodologia: 40 ratos Wistar machos (90 dias) foram tratados diariamente, com suco de uva tinto (gavagem) durante 14 dias, na dose de 7 µL/g. No 15º dia, 20 animais receberam uma injeção subcutânea de solução salina e 20 animais receberam uma injeção de reserpina, em dose única de 1,0 mg/mL/Kg. Após 24 horas os ratos foram eutanasiados e o córtex cerebral, hipocampo e cerebelo foram dissecados e homogeneizados para as análises (CEUA - IPA: 01/2016). A reserpina causou uma diminuição significativa nos níveis de BDNF no cerebelo, nos níveis de GDNF no córtex cerebral e um aumento significativo nos níveis de GDNF no cerebelo. Todas as alterações foram prevenidas pelo tratamento com suco de uva tinto. Nossos resultados demonstram que a reserpina causa alterações nos níveis de fatores tróficos e que o suco é capaz de modular estas alterações, sugerindo que o suco de uva tinto possui efeito neuroprotetor e que poderia ser um adjuvante terapêutico para a DP.

Lucas Dal Magro¹
Luiza Merlini Garcia Dalagnol¹
Vitória Costa Conter Silveira¹
Vitor Manfroi¹
Plinho Francisco Hertz¹
Manuela Poletto Klein¹
Eliseu Rodrigues¹
Rafael Costa Rodrigues¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Laboratório de Tecnologia Enzimática e Biotatálise, Laboratório de Compostos Bioativos, Laboratório de Bebidas

Autor correspondente:
lucas.dalmagro@yahoo.com.br

Kelli Cristina Bianchi¹
Márcia Keller Alves¹

¹Faculdade Cenecista Bento Gonçalves, RS, Brasil

Autor correspondente:
marcia_nutri@hotmail.com

Extraction of bioactive compounds of grape juice by different enzymes

Resumo

Most of these bioactive compounds are found in grape skins, thus requiring a maceration process so that these compounds may be extracted for juice. A higher extraction can be achieved with the addition of enzymes in this production step. Thus, the objective of this work was to evaluate and compare the effects of eight different enzymatic preparations in the extraction of bioactive compounds and antioxidant activity of the grape juice. The enzymatic preparations used were characterized through of five enzymatic activities. Sixteen bioactive compounds were identified and quantified by HPLC-DAD-MS and the antioxidant activity was performed by ABTS radical and reducing capacity. The highest values of bioactive compounds were found for preparations that it have in their composition a higher CE activity (Lallzyme Beta), which can provide an efficient cell wall hydrolysis. Among the main phenolic compounds identified can stand out anthocyanins which obtained an increase of 66%, the caftaric acid achieved an increase of almost 3 times and for the quercetin was observed an increase of approximately 55% when compared with the control treatment (without enzyme). Regarding antioxidant activity, the enzyme preparation that allowed the higher extraction of phenolic compounds, it was the treatment that obtained the highest antioxidant activity, achieving an increase of 32% when compared with the control treatment. The Lallzyme Beta provided juices with higher quality and more beneficial composition to health, creating a product more attractive to consumers.

Análise de resíduos de agrotóxicos e de resveratrol em vinhos da Serra Gaúcha

Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar o conteúdo de resveratrol e a presença de resíduos de pesticidas em mostos e vinhos produzidos na Serra Gaúcha. Foram analisadas seis amostras de vinhos, sendo quatro para detectar a quantidade de resveratrol e duas para resíduos de pesticidas. Para a análise de resveratrol foi utilizado o método cromatografia líquida de alta eficiência, e para análise de resíduos foram utilizados os métodos cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massa, cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massa, cromatografia gasosa com detecção por captura de elétrons. As amostras foram coletadas na safra de 2009 e 2011 em um vinhedo localizado na Serra Gaúcha, que faz uso da técnica *Thermal Pest Control*. Os teores de resíduos de pesticidas em todas as amostras estavam dentro do limite estabelecido pela legislação, enquanto que a análise do resveratrol nas amostras cultivadas em TPC mostrou uma concentração quatro vezes maior que a amostra convencional. O aumento de resveratrol e resíduos de pesticidas dentro dos limites estabelecidos é de grande interesse para os consumidores que se preocupam em uma vida saudável e longa, prevenindo doenças a longo prazo.



Alberto Miele¹

¹Embrapa Uva e Vinho -
Vitivinicultura

Autor correspondente:
alberto.miele@embrapa.br

Discrimination of wines of Merlot and Cabernet Sauvignon clones according to their polyphenol composition

Resumo

It is well known that wine has a positive effect on the human health, which is due to phenolic compounds that have an important role as antioxidant and anti-inflammatory properties. The phenolic compounds are present in the wines at different concentrations, which may be mainly due to factors related to genetics, vineyard management and winemaking procedures. For this reason, four clones of Merlot - 181, 346, 347 and 348 - and five of Cabernet Sauvignon - R5, 18A, 163, 338 and 341 - were evaluated for three consecutive years. In each of these wines, the following variables were analyzed: anthocyanins, tannins, total polyphenols index, absorbance 420, 520, 620, color intensity and hue. Results show that, in general, Merlot wines had higher values than those of Cabernet Sauvignon for most variables. In fact, the values found for the average of three years in the wines Merlot and Cabernet Sauvignon were, respectively: anthocyanins - 360.3 and 355.6 mg/L (+1.32%), tannins - 1.62 and 1.34 g/L (+20.9%), total polyphenols index - 48.0 and 40.1, A 420 - 0.316 and 0.261 (+21.1%), A 520 - 0.506 and 0.345 (+46.7%), A 620 - 0.095 and 0.088 (+7.90%), color intensity - 0.917 and 0.694 (+32.1%) and hue - 0.635 and 0.767 (-17.3%). The principal component analysis shows that the Merlot 347 wine clone, followed by Merlot 346 and Merlot 181, had higher values for most variables. These results show that growing different grapevine clones is also a way to increase the concentration of polyphenols in wine.

Douglas André Würz
Ricardo Allebrandt
José Luiz Marcon Filho
Betina Pereira de Bem
Juliana Reinehr
Adrielen Tamiris Canossa
Ana Cristina da Silva
Leo Rufato

UDESC/CAV
Lages, Santa Catarina, Brasil

Autor correspondente:
douglaswurz@hotmail.com

Avaliação da composição fenólica de diferentes clones de Cabernet Sauvignon cultivada em região de elevada altitude

Resumo

O conteúdo de polifenóis são responsáveis pela ação antioxidante dos vinhos, que possuem uma série de benefícios na prevenção de doenças. Na região de altitude de Santa Catarina, destaca-se elaboração de vinhos tintos com a variedade Cabernet Sauvignon. Os diferentes clones implantados desempenham papel fundamental na composição dos vinhos. Nesse contexto, tem-se como objetivo deste trabalho verificar a influência do clone e portaenxerto no conteúdo de polifenóis totais na uva Cabernet Sauvignon cultivada em região de altitude de Santa Catarina. O estudo foi realizado na safra 2015, em um vinhedo comercial localizado no município de São Joaquim. Foram avaliados os clones 339, 169 e 170 enxertados sobre o portaenxerto Courdec 3309 e os clones R5, 169, 337 e 341 enxertados sobre o portaenxerto Paulsen 1103. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, com quatro repetições, onde foram coletadas 100 bagas por repetição para análise do conteúdo de polifenóis totais, sendo realizada a comparação de médias pelo Teste Scott Knott a 5% de probabilidade de erro. Observou-se influência do clone no conteúdo de polifenóis da videira Cabernet Sauvignon. Para o portaenxerto 3309, o clone 169 apresentou maior valor de polifenóis em comparação com os demais clones. Já para o portaenxerto 1103, verificou-se que os clones 169 e R5 apresentam valores superiores no conteúdo de polifenóis totais. Portanto, a escolha do clone influencia a composição fenólica da variedade Cabernet Sauvignon, onde verifica-se que o clone 169 possui maior conteúdo de polifenóis totais nos dois portaenxertos avaliados, prevenindo doenças a longo prazo.

Douglas André Würz¹
Ricardo Allebrandt¹
José Luiz Marcon Filho¹
Betina Pereira de Bem¹
Alberto Fontanella Brighenti¹
Luiz Gabriel Dalmolin¹
Leo Rufato¹

¹UDESC/CAV
Lages, Santa Catarina, Brasil

Autor correspondente:
douglaswurz@hotmail.com

Aumento do conteúdo de polifenóis do vinho de Cabernet Sauvignon através do manejo da desfolha da videira em região de elevada altitude

Resumo

As propriedades antioxidantes podem prevenir uma série de doenças, e são um dos grandes benefícios dos polifenóis encontrados nos vinhos. O manejo do dossel vegetativo desempenha papel fundamental na videira, e é considerado fator determinando na composição dos vinhos. O objetivo deste trabalho foi verificar a influência do manejo da desfolha no conteúdo de polifenóis totais do vinho de Cabernet Sauvignon cultivada em região de elevada altitude. O presente estudo foi realizado nas safras 2015 e 2016, em um vinhedo situado no município de São Joaquim - SC. Os tratamentos consistiram na realização da desfolha em cinco diferentes estágios fenológicos: plena florada, grão chumbinho, grão ervilha, *veraison*, 15 dias após *veraison* e plantas sem desfolha. Foram colhidos 60 kg de uva, sendo estas microvinificadas na cantina experimental da UDESC de Lages, sendo determinado o conteúdo de polifenóis dos vinhos. Observou-se influência da época de desfolha no conteúdo de polifenóis totais dos vinhos de Cabernet Sauvignon. Nas duas safras avaliadas, 2015 e 2016, o conteúdo de polifenóis foi inferior nos vinhos provenientes de uvas não submetidas ao manejo da desfolha. Os vinhos provenientes de plantas desfolhadas na plena florada, grão chumbinho e grão ervilha apresentaram os maiores conteúdos de polifenóis, sendo que em relação a plantas não submetidas ao manejo da desfolha houve um acréscimo de 50% no conteúdo de polifenóis nos vinhos. A época do manejo da desfolha altera a composição química dos vinhos de Cabernet Sauvignon cultivada em regiões de elevada altitude, promovendo aumento no conteúdo de polifenóis totais.

Grape juice consumption during pregnancy enhances SIRT1 expression and modulates histone acetylation status in mammary gland of offspring Wistar rats

Resumo

It is widely known that the imbalance of epigenetic machinery is linked to cancer development and progression; as well the epigenome might have transgenerational impact. Emerging evidences have been suggesting that the imbalance of histone acetylation status, specifically the activity of Histone Deacetylases (HDACs) 3 and 9 exerts a pivotal role in breast cancer. Interestingly, resveratrol, a compound extensively found in grape juice, seems to plays protective activity on breast cancer cells via SIRT1 activation. However, the underlie molecular mechanisms involved in this process are not elucidated. Objective: Investigate the effect of chronic grape juice consumption during pregnancy on SIRT1 expression and histone acetylation markers (HDAC3, HDAC9, H4-K16 and H3-K9 expression) in mammary gland of offspring Wistar rats. Material and Methods: During the pregnancy, 40 female Wistar rats received grape juice or water and control diet or high fat diet. After the lactating, the female offspring were euthanized on 50th post natal day. The 4th-5th mammary gland was removed and all the analyses were performed in this tissue. The histone acetylation parameters and SIRT1 expression were analyzed by PCR assay. Statistically analyses were obtained by Two-way ANOVA. Results: The grape juice consumption during the pregnancy is able to enhances the expression of SIRT1 ($p=0.034$), reduces HDAC9 ($p=0.030$) and increases H4-16 acetylation levels ($p=0.024$) in offspring mammary gland. However, no changes were observed in H3-K9 acetylation and HDAC3 expression. Conclusion: Our findings suggest that protective effects of grape juice consumption on breast cancer might be related, to SIRT1 expression enhancement.

Ivy Reichert Vital da Silva¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Gabrielli Bortolatto¹
Marina Frusciante¹
Fabia Andrade¹
Leena Hilakivi-Clarke¹
Caroline Dani¹
Viviane Rostirola Elsner¹

¹Programa de Pós-graduação em Biociências e Reabilitação do Centro Universitário Metodista - IPA, Porto Alegre, RS, Brasil
Lombardi Cancer Comprehensive Center, Georgetown University, EUA

Autor correspondente:
ivyreichert@gmail.com

Rudimar Lorenzet
Elenara Simoni Kovaleski
Luciana Kneib Gonçalves
Marina Rocha Frusciante
Isabel Cristina Teixeira Proença
Jéssica Pereira Marinho
Tamires Marques de Abreu
Malena Rostirola Miri
Luiz Fernando Lopes Silva
Mariana Kras Borges Russo
Nicole Cerqueira Wolf
Cláudia Funchal
Caroline Dani
Patrícia Spada

Vinícola Sinuelo, Centro
Universitário da Serra Gaúcha,
Programa de Pós-Graduação
de Biociências e Reabilitação,
Centro Universitário - IPA

Autor correspondente:
patricia.spada@fsg.br

Nicole Cerqueira Wolf¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Marina Rocha Frusciante¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Tamires Marques de Abreu¹
Malena Rostirola Miri¹
Gabrielli Bortolato¹
Ruben Dario Braccini Neto¹
Claudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹Laboratory of Biochemistry,
Research Center, Methodist
University Center - IPA, Porto
Alegre, RS, Brazil (aprovação
CEUA - 19/2014)

Autor correspondente:
nicole.wolf1@hotmail.com

Avaliação dos parâmetros bioquímicos em ratos Wistar tratados com diferentes sucos de uva brancos

Resumo

As escolhas alimentares são importantes, desde a infância, auxiliando nos bons hábitos alimentares, em todas as fases do ciclo vital. O objetivo deste estudo foi avaliar os parâmetros bioquímicos em ratos que foram condicionados ao consumo de diferentes sucos de uva branco durante a adolescência. Para tanto, foram formados 5 grupos experimentais com ratos Wistar machos, com 21 dias de idade ($n=8$ cada), quais sejam: G1 (água), G2 (suco de uva branco orgânico), G3 (suco de uva branco convencional), G4 (suco de uva branco convencional + suco de limão 5%) e G5 (suco de limão 5%). Os grupos foram tratados até os animais completarem 60 dias de idade. Os ratos foram mantidos em ciclo claro-escuro de ± 12 horas a uma temperatura de $22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}$. Diariamente, os animais recebiam água ou suco na concentração de $7 \mu\text{L/g}$ de peso, por gavagem. Após o término do tratamento, os animais foram eutanasiados e o soro coletado e armazenado adequadamente para as análises bioquímicas. Os resultados foram analisados pela Análise de Variância, seguida pelo pós-teste de Tukey ($p \leq 0,05$). Em relação às médias de colesterol total, os grupos G2, G3 e G4, mostraram valores significativamente menores em relação a G1 e a G5 ($p=0,003$). Os demais parâmetros avaliados: creatinina, HDL, TGO, TGP, triglicerídeos e ureia não apresentaram valores médios significativamente diferentes entre os diferentes tratamentos. Ressalta-se a importância de estudos complementares, a fim de elucidar melhor os resultados observados até o momento.

Consumption of high fat diet associated or not to purple grape juice during the pregnancy altered oxidative damage markers in cerebral cortex of Wistar rat offspring

Resumo

The aim of this study was to evaluate the effect of grape juice and hyperlipid diet consumption during pregnancy at the protection of oxidative damages in the cerebral cortex of offspring in different age groups. The pregnant rats were divided into groups: control diet, hyperlipidic diet, grape juice and control diet and grape juice and hyperlipid diet, receiving the diets during 42 days (± 21 days of gestation + 21 days of lactation). After weaning, male offspring were euthanized at 21 days (PN21) and at 50 days of age (PN50). The cerebral cortex was removed and homogenized in 1.5% KCl for analysis of lipid peroxidation levels (TBARS) and protein oxidation (Carbonyl). Statistical analysis was performed by three-way ANOVA through the STATISTICA 8.0 program. We evaluated the effect of the factors (beverage, diet and age) and we observed that the high fat diet increased the levels of lipid peroxidation, not altering the levels of protein oxidation. About the grape juice, we observed that the gestational consumption of this juice increased the levels of TBARS, not altering the levels of protein oxidation. No difference was observed for TBARS or Carbonyl when we analyzed the age factor. In the combination of the factors, we observed that the highest values of TBARS were observed in the combination of the high fat diet associated to the PN21. At PN50 ones the grape juice promoted a reduction on TBARS levels. No significant differences were observed in the combination of the factors for protein oxidation.

Ingrid Viana
Amauri de Souza
Rodinei Augusti
Júlio Melo

Universidade Federal de São
João del Rei - Departamento
de Engenharia de Alimentos
Universidade Federal de São
João del Rei - Departamento
de Ciências Exatas e Biológicas
Universidade Federal de Minas
Gerais - Departamento de
Química
Universidade Federal de São
João del Rei - Departamento
de Ciências Exatas e Biológicas

Autor correspondente:
ingridthabata@hotmail.com

Tamires Marques de Abreu¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Malena Rostirola Miri¹
Nicole Cerqueira Wolf¹
Gustavo Fernandes Vasques¹
Claudia Funchal¹Caroline Dani¹

¹Laboratory of Biochemistry,
Research Center, Methodist
University Center - IPA, Porto
Alegre, RS, Brasil (aprovação
no CEUA - 003/2014)

Autor correspondente:
marques.tamires305@gmail.com

Compostos voláteis em uva: uma abordagem para caracterização e avaliação da qualidade de sucos

Resumo

Uma das principais características responsáveis pelo aroma são os compostos orgânicos voláteis (COVs) e o aroma é uma das percepções sensoriais que influencia na escolha do consumidor. A degradação de COVs pode causar prejuízos ao produto, tais como, redução da vida útil e perdas nutricionais do suco de uva. Os COVs são importantes para o controle de qualidade de uvas e seus derivados. Estes compostos presentes em uvas podem neutralizar os radicais livres e/ou espécies reativas, minimizando o estresse oxidativo. A técnica de microextração em fase sólida no modo *headspace* (HS-SPME) é utilizada para indicar a degradação de compostos bioativos além de ser empregada para determinar a qualidade dos sucos de uva, bem como, caracterizar castas ou cultivares para a determinação da maturidade aromática das uvas. O objetivo do trabalho foi avaliar o perfil de compostos voláteis, utilizando a técnica SPME em mosto de uva Isabel (*Vitis labrusca*). Nas etapas das análises da amostra de mosto com a técnica HS-SPME empregou-se fibra semipolar polidimetilsiloxano/divinilbenzeno (PDMS/DVB). Os compostos foram identificados por cromatografia gasosa acoplado a espectrômetro de massa com analisador do tipo "ion-trap". Um total de 19 voláteis de diversas classes químicas, dentre elas, ácidos carboxílicos, alcoois, cetonas, ésteres, furanos e terpenos foram detectados, sendo os álcoois e ésteres os mais frequentes.

The consumption of white grape juices during childhood and adolescence reduced the of oxidative damage and non-enzymatic antioxidant activity levels in liver of Wistar rats in adulthood

Resumo

Grape is one of the most important fruit grown in the world, it has important nutritional value and beneficial to our health. The aim of this study was to evaluate the influence of the different white grape juices consumption on markers of oxidative damage and enzyme activity in rat liver during adulthood. We used 80 Wistar male rats of the species with 21 days of age, divided into 5 groups (n = 16 each): G1 (water), G2 (white grape juice organic), G3 (white grape juice conventional), G4 (white grape juice with addition of lemon juice 5%) and G5 (lemon juice 5%). The animals were kept in light-dark cycle of ± 12 hours at a temperature of $22^{\circ} \text{C} \pm$. The animals receive daily (juices or water) by gavage at a concentration of $7\mu\text{l/g}$ weight body. The animals were euthanized and the liver was removed and homogenized in KCl for future analysis (lipid peroxidation - TBARS, protein oxidation - Carbonyl and sulphydryl content - GSH). The results were performed by ANOVA with pos hoc Tukey, $p < 0.05$ was considered significative. We observe that the different juices reduced the lipidic peroxidation and protein oxidation levels in liver compared to controls. In this way, we can consider that the juice consumption during childhood and adolescence may protect against oxidative damage in the liver at adult age. The grape juices, with or without lemon addition, could be considered an alternative in phenolic compounds and vitamin E contributing to a more quality of life.

Nicolli Cariello Martins¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Marina Rocha Frusciante¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Tamires Marques de Abreu¹
Malena Rostirola Miri¹
Gabielli Bortolatto¹
Ruben Dario Braccini Neto¹
Claudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹Laboratory of Biochemistry,
Research Center, Methodist
University Center - IPA, Porto
Alegre, RS, Brazil (aprovação
no CEUA - 19/2014)

Autor correspondente:
nicollicariello@gmail.com

Malena Rostirola Miri¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Marina Rocha Frusciante¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Tamires Marques de Abreu¹
Gabielli Bortolatto¹
Ruben Dario Braccini Neto¹
Claudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista -
IPA, Porto Alegre, RS, Brasil
(aprovação CEUA - 19/2014)

Autor correspondente:
malena.miri@hotmail.com

Consumption of purple grape juice during pregnancy decrease levels of protein oxidation and lipid peroxidation in liver of Wistar puppies in different development stages

Resumo

Evaluating the effect of grape juice consumption on the high fat diet during pregnancy and on the protection of oxidative damages in the offspring's liver in different age groups. The pregnant rats were divided into groups: control, hyperlipidic diet, grape juice and control diet and grape juice and hyperlipidic diet, receiving the diets during the 42 days of treatment (gestation plus lactation). After weaning, male offspring were euthanized at 21 days (PN21) and at 50 days of age (PN50). The liver was removed and homogenized in 1.5% KCl for analysis of lipid peroxidation levels (TBARS) and protein oxidation (Carbonyl). Statistical analysis was analyzed by three-way ANOVA using the STATISTICA 8.0 program. Analyzing the effect of the factors evaluated (beverage, diet and age) we observed that the intake of grape juice during pregnancy reduced the levels of lipid peroxidation and protein oxidation. Regarding the age factor, it was observed that the highest levels of TBARS were observed in the younger animals. In the combination of factors, we observed that lower levels of TBARS were observed with a control diet associated with grape juice intake, with juice being more effective in younger animals (PN21). We can conclude that the intake of grape juice during pregnancy is an important factor in reducing oxidative damage in the offspring's liver, thus being an excellent alternative in maternal consumption, especially in the protection of younger offspring.

Consumption of grape juice during the pregnancy reduced protein oxidation levels in offspring hippocampus Wistar in different development stages

Resumo

The aim of this study was to evaluate the effect of grape juice consumption associate with hyperlipid diet during pregnancy on the oxidative damages in the hippocampus of offspring in different age groups. The pregnant rats were divided into groups: control diet, hyperlipidic diet, grape juice and control diet and grape juice and hyperlipid diet, receiving the diets during 42 days ($\pm$ 21 days of gestation + 21 days of lactation). After weaning, male offspring were euthanized at 21 days (PN21) and at 50 days of age (PN50). The hippocampus was removed and homogenized in 1.5% KCl for analysis of lipid peroxidation levels (TBARS) and protein oxidation (Carbonyl). Statistical analysis was performed by three-way ANOVA through the STATISTICA 8.0 program. We evaluated the effect of the factors (drink, diet and age) and we observed that the intake of a diet rich in fat increased the levels of lipid peroxidation, not altering the levels of protein oxidation. Regarding the beverage, we observed that the gestational consumption of grape juice increased the levels of TBARS, however the grape juice reduced the protein oxidation levels. Regarding the age factor, no difference was observed for TBARS or Carbonyl. In the combination of factors, we observed that the highest values of TBARS were observed in the combination of the hyperlipid diet associated with age. Similar data were observed in protein oxidation, where grape juice showed a protective against the hyperlipid diet and the older ones.

Gustavo Fernandes Vasques¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Marina Rocha Fruscante¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Tamires Marques de Abreu¹
Malena Rostirola Miri¹
Gabrielli Bortolato¹
Ruben Dario Braccini Neto¹
Claudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹Laboratory of Biochemistry,
Research Center, Methodist
University Center - IPA, Porto
Alegre, RS, Brazil

Autor correspondente:
gustavofernandesvasques@
gmail.com

Trilícia Margarida Gomes¹
Isabel Cristina da Silva Haas¹
Isabela Maia Toaldo¹
Marilde T. Bordinon-Luiz¹

¹Laboratório de Bioquímica de
Alimentos/CAL/CCA
Universidade Federal
de Santa Catarina
Florianópolis, SC, Brasil

Autor correspondente:
triliciamgomes@gmail.com

Consumption of grape juice associated to a diet control during gestation reduces the oxidative damage in the cerebellum of male puppies

Resumo

To evaluate the effect of grape juice consumption associated, or not, to the high fat diet during pregnancy regarding the protection of oxidative damages in the cerebellum of the offspring in different age groups. The pregnant rats were divided into groups: control, high fat diet, grape juice and control diet and grape juice and high fat diet, receiving the diets during the 42 days of treatment (gestation + lactation). After weaning, the male offspring were euthanized at 21 days (PN21) and at 50 days of age (PN50). The cerebellum was removed and homogenized in 1.5% KCl for analysis of lipid peroxide levels (TBARS) and protein oxidation (Carbonyl). Statistical analysis was performed by three-way anova by statistica 8.0, with $p < 0.05$ will consider significant. Analyzing the effect of the factors evaluated (beverage, diet and age) it is possible to observe that the intake of a high fat diet increased the levels of lipid peroxidation, without altering the protein oxidation levels. In the combination of factors, we observed that the highest values of TBARS were observed in the combination of the high fat diet associated with older age, which was also observed in protein oxidation with a more expressive increase in the control diet. In the diet and drink association, it was observed that the grape juice consumption associated to control diet reduced the levels of TBARS and Carbonil independent of age. We conclude that the choices in the pregnant diet may contribute to the reduction of the oxidative damage of offspring.

Bioacessibilidade *in vitro* dos compostos bioativos da uva

Resumo

As propriedades bioativas de polifenóis são extensamente estudadas em uvas e seus constituintes, extratos e vinhos. No entanto, o estudo quanto a bioacessibilidade dos polifenóis provenientes da casca, polpa e semente ainda são escassos. Metodologias *in vitro* foram desenvolvidas como alternativa para simular as condições gastrointestinais. O presente estudo tem como objetivo avaliar o efeito da digestão gastrointestinal *in vitro* dos compostos bioativos presentes na casca, polpa e sementes da variedade Bordô. Uvas Bordô (*V. labrusca*) safra 2015, foram colhidas na Estação Experimental da EPAGRI Videira, Santa Catarina, Brasil. As frações oral, gástrica e intestinal, foram analisadas quanto a polifenóis totais, atividade antioxidante e antocianinas individuais por CLAE-DAD. Observou-se diferença significativa ($p < 0,05$) na concentração de polifenóis totais para as três fases da digestão gastrointestinal *in vitro*, nas cascas, polpa e semente, o que pode ser um indicativo de degradação ou mudanças estruturais destes compostos durante o sistema de digestão. A atividade antioxidante apresentou uma correlação positiva com polifenóis totais para sementes ($r=0,94$) e casca ($r=0,88$). A antocianina presente em maior concentração foi a malvidina -3,5- diglicosídeo. Na fase gástrica obteve-se as maiores concentrações de antocianinas, o que pode ser justificado, pois estes compostos apresentam maior estabilidade em pH ácido. Estudos futuros devem ser realizados para compreender as reações que ocorrem com os compostos fenólicos durante a digestão *in vitro*.

Paula de Oliveira Moretto¹
Tatiane Gabardo¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Marina Rocha Frusciante¹
Gabriel Leivas Nunes¹
Luciana K. Gonçalves¹
Manuela Santos¹
Aimée Souto¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Ana Lúcia Abujamra¹
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre-RS, Brasil

Autor correspondente:
paula.moretto@yahoo.com.br

Manuela dos Santos¹
Aimée Souto Ferreira¹
Marina Rocha Frusciante¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Paula de Oliveira Moretto¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Luiz Fernando Lopes Silva¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹,
Bruna Bellaver²
Larissa Bobermin²
André Quincozes-Santos²
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisa, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre, RS, Brasil

²Departamento de Bioquímica,
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Porto Alegre,
RS, Brasil

Autor correspondente:
manuelasantos@gmail.com

Avaliação da atividade neuroprotetora do suco de uva tinto *Vitis Labrusca* sobre o estresse oxidativo induzido pela temozolamida em hipocampo de ratos Wistar

Resumo

A temozolomida (TMZ) é um fármaco utilizado no tratamento de glioblastoma multiforme, porém, aumenta a formação de radicais livres e espécies reativas, podendo ser um agente citotóxico. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito neuroprotetor *in vitro* do pré-tratamento com suco de uva tinto sobre o estresse oxidativo induzido pela TMZ em hipocampo de ratos. Foram utilizados 10 ratos Wistar de 90 dias, o hipocampo foi dissecado, homogeneizado e pré-incubado com 40% (p/v) de suco de uva tinto (cultivar Bordô). Após, foi incubado novamente 1 mM de TMZ na presença de 40% (p/v) de suco de uva. Foram realizados ensaios de peroxidação lipídica (TBARS), carbonilas, sulfidrilas e atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD) e catalase (CAT). Análise estatística realizada por ANOVA seguida do pós-teste de Tukey. Trabalho aprovado pelo CEUA-IPA: 013/2014. A TMZ aumentou a oxidação proteica (carbonilas) e atividade da SOD sem alterar TBARS, Sulfidrilas e CAT em hipocampo de ratos. O suco de uva tinto impediu o dano proteico e o aumento da atividade de SOD provocado pela TMZ em hipocampo de ratos. Deste modo, os resultados deste estudo sugerem que a pré-incubação com suco de uva tinto pode proporcionar proteção contra danos oxidativos causados pela TMZ e servir como um adjuvante terapêutico no tratamento de doenças que afetam a homeostase oxidativa em hipocampo de ratos.

Avaliação dos níveis de espécies reativas em diferentes áreas do encéfalo de ratos com Doença de Parkinson

Resumo

A Doença de Parkinson (DP) é uma patologia neurodegenerativa, crônica e progressiva, sendo o estresse oxidativo proposto como importante causa na degeneração dos neurônios dopaminérgicos. Sendo assim, adjuvantes terapêuticos naturais, como o suco de uva, se tornariam interessantes devido a sua ação antioxidante e neuroprotetora auxiliando pacientes com DP. O objetivo foi avaliar o efeito do tratamento com suco de uva sobre os níveis de espécies reativas em córtex cerebral, hipocampo e cerebelo em ratos submetidos ao modelo experimental da DP induzido por reserpina. Foram utilizados 40 ratos Wistar machos (90 dias), tratados diariamente com água ou suco de uva tinto por gavagem durante 14 dias, na dose de 7 µL/g de peso corporal. No 15º dia 20 animais receberam uma injeção subcutânea de solução salina (NaCl 0,9%) e 20 animais receberam uma injeção de Reserpina, em dose única de 1,0 mg/mL/kg de peso corporal para indução da DP. Após isso, os animais foram eutanasiados, o córtex cerebral, cerebelo e hipocampo foram dissecados, homogeneizados para avaliação dos níveis de óxido nítrico (NO) e 2',7'-diclorofluoresceína (DCF). CEUA-IPA: 001/2016. Observamos que a reserpina é capaz de aumentar os níveis de DCF no córtex cerebral e no cerebelo dos ratos, enquanto o suco de uva foi capaz de prevenir este aumento. Nenhuma diferença significativa foi encontrada nos níveis de NO em nenhum tratamento. A reserpina aumenta a produção de espécies reativas de oxigênio, mas não de nitrogênio e o suco de uva tinto é capaz de prevenir este aumento.

Luiz Fernando Lopes Silva¹
Marina Rocha Frusciante¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Aimée Souto Ferreira¹
Paula Moretto¹
Manuela Santos¹
Mariana Kras Borges Russo¹
Filipe Rocco Ferreira¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Bruna Bellaver²
Larissa Bobermin²
André Quincozes-Santos²
Caroline Dani¹
Cláudia Funchal¹

¹Laboratório de Bioquímica,
Centro de Pesquisas, Centro
Universitário Metodista - IPA,
Porto Alegre, RS, Brasil

²Departamento de Bioquímica,
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Porto Alegre,
RS, Brasil

Autor correspondente:
luizlopes@gmail.com

Bruna Dachery¹
Vitor Manfro¹
Juliane Elisa Welke¹

¹Instituto de Ciência e
Tecnologia de Alimentos,
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul

Autor correspondente:
brudachery@yahoo.com.br

Efeito neuroprotetor do suco de uva tinto sobre a atividade das enzimas antioxidantes em córtex cerebral de ratos com Doença de Parkinson

Resumo

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença crônica e degenerativa do sistema nervoso central que causa distúrbios do movimento. A DP é causada e acentuada principalmente por um aumento no estresse oxidativo, causando desequilíbrio entre espécies reativas e compostos antioxidantes. O objetivo foi avaliar o efeito neuroprotetor do suco de uva tinto sobre as defesas antioxidantes enzimáticas no modelo experimental da DP induzido por reserpina em córtex cerebral de ratos. Foram utilizados 40 ratos Wistar machos de 90 dias, tratados diariamente com água ou suco de uva tinto por via oral (gavagem) durante 14 dias, na dose de 7 µL/g. No 15º dia 20 animais receberam uma injeção subcutânea de solução salina (NaCl 0,9%) e 20 animais receberam uma injeção de reserpina, em dose única de 1,0 mg/mL/kg de peso corporal para indução da DP. Após 24 h da indução, os ratos foram eutanasiados, o córtex cerebral homogeneizado e utilizado para avaliação das atividades das enzimas superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutatona peroxidase GPx. (CEUA-IPA: 015/2015). A atividade das enzimas CAT e SOD foram inibidas pela reserpina, enquanto a atividade da GPx não foi alterada. Além disso, o suco de uva tinto foi capaz de prevenir a inibição da atividade de CAT e SOD. O modelo experimental da DP induzido por reserpina causou inibição das enzimas antioxidantes CAT e SOD em córtex cerebral de ratos e o suco de uva tinto protegeu esta inibição, podendo ser considerado como um adjuvante terapêutico para pacientes com esta doença.

Avaliação da exposição à ocratoxina A através do consumo de vinho

Resumo

O consumo moderado de vinho apresenta propriedades benéficas à saúde devido a presença dos compostos fenólicos que apresentam ação antioxidante. No entanto, uma nefrotoxina chamada ocratoxina A (OTA) pode ser encontrada em vinhos devido ao desenvolvimento de fungos nas uvas. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer classificou a OTA como possível carcinogênica para humanos. A legislação brasileira estabelece um limite máximo permitido de 2 µg L⁻¹ para a OTA em vinhos. O objetivo deste estudo foi avaliar a exposição à OTA através do consumo de vinho elaborado com uvas Cabernet Sauvignon e Moscato Itália provenientes da Serra Gaúcha, Brasil, contendo naturalmente esta toxina. A OTA foi quantificada através da cromatografia líquida de alta eficiência com detector de fluorescência e a exposição foi estimada através do uso dos seguintes parâmetros: a concentração de OTA no vinho, o consumo da bebida e o peso corpóreo (p.c). Considerou-se o consumo de 242 mL de vinho (segundo estimativa da Pesquisa de Orçamentos Familiares) e o p.c de 60 kg. Foram detectados níveis médios de 0,12 e 0,24 µg L⁻¹ de OTA no vinho Cabernet e Moscato, respectivamente. A ingestão diária estimada de OTA de 0,44 e 0,88 ng kg⁻¹/p.c, para vinho Cabernet e Moscato, respectivamente. Este resultado demonstra que não há risco para a saúde relacionado ao consumo desta quantidade de vinho, contendo estas concentrações de OTA, uma vez que a ingestão diária estimada foi menor do que a ingestão semanal tolerável provisória de 100 ng kg⁻¹/p.c para OTA.

Isabela Maia Toaldo¹
Isabel Cristina da Silva Haas¹
Trilícia M. Gomes¹
Marilde T. Bordinon-Luiz¹

¹Departamento de Ciência
e Tecnologia de Alimentos,
Universidade Federal de Santa
Catarina, Florianópolis, SC,
Brasil

Autor correspondente:
marilde.bordinon@ufsc.br

Bioacessibilidade de antocianinas diglicosídeos do suco de uva *Vitis labrusca* L.: um comparativo com o trans-resveratrol

Resumo

O consumo de derivados da uva está associado com benefícios à saúde devido aos seus constituintes fenólicos. Na classe dos flavonóides, as antocianinas são compostos polihidroxi e polimetoxi derivados do cátion *flavilium*. Podem ser encontradas na forma de monômeros, polimerizadas, glicosiladas ou copigmentadas. Em vinhos de variedades *Vitis vinifera* L. predominam as antocianinas monoglicosídeos, enquanto que em sucos de uvas *V. labrusca* L. as antocianinas majoritárias são diglicosiladas. Uvas *V. labrusca* são tradicionalmente cultivadas no Brasil para a produção do suco de uva. Embora os compostos fenólicos sejam bastante estudados em vinhos, é crescente o interesse acerca do potencial bioativo do suco de uva. Sugere-se que a ação biológica desses compostos ocorre em função de sua bioacessibilidade e biodisponibilidade após a digestão *in vivo*. Em estudo anterior com células humanas, demonstramos que a malvidina 3,5-diglicosídeo, majoritária em sucos de uva tintos, apresentou potencial antioxidante comparável ao do trans-resveratrol, mesmo em baixas concentrações biodisponíveis. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a bioacessibilidade das antocianinas malvidina e cianidina-3,5-diglicosídeo a partir da digestão *in vitro* do suco de uva Bordô (*V. labrusca*) e comparar com a bioacessibilidade do trans-resveratrol. Após as digestões gástrica e entérica, as frações digeridas foram analisadas por CLAE-DAD. Os fenólicos malvidina e trans-resveratrol foram identificados ao final do processo de digestão, sendo suas concentrações significativamente reduzidas ($p < 0.05$) na fase entérica. O índice de bioacessibilidade desses compostos variou de 4,4% a 64,7%, respectivamente. Em relação às antocianinas diglicosiladas, o trans-resveratrol apresentou maior bioacessibilidade *in vitro*.

Samuel Rangel Cláudio¹
Rogério Correa Peres¹
Silvana Rocha¹
Rafael Yutaka Scalize Hirata¹
Paloma Araujo Santana¹
Marco Sorrentino¹
Rodrigo Silva¹
Daniel Araki Ribeiro¹

¹Universidade Federal
de São Paulo - UNIFESP
Baixada Santista,
Departamento de Biociências

Autor correspondente:
sabiomedlab@gmail.com

Concentrated grape juice G8000™ improves plasmatic biochemical parameters in healthy individuals

Resumo

Concentrated grape juice (G8000) is a novel natural food colourant rich in polyphenols, especially anthocyanins. The aim of this study was to investigate the effects of concentrated grape juice on plasma enzymes aspartate transaminase (AST), alanine transaminase (ALT), total cholesterol and its fractions, triglycerides and C-reactive protein during 28-days of consumption at dietary dose (70g) in healthy individuals. The results showed that LDL and total cholesterol levels significantly decreased (140 ± 31 mg/dl to $53,7 \pm 35,4$ mg/dl and $195,6 \pm 35,2$ mg/dl to $102,3 \pm 65,8$ mg/dl, respectively, $p < 0.001$) after concentrated grape juice intake. No significant statistically differences ($p > 0.05$) were observed for HDL, triglycerides and VLDL. Furthermore, concentrated grape juice did not alter the levels of AST, ALT and C-reactive protein. Taken together, such data suggest that concentrated grape juice is able to improve biochemical parameters closely related to plasmatic enzymes in healthy individuals.

Bianca Andrade Handan¹
Carolina Foot Gomes de
Moura¹
Samuel Rangel Claudio¹
Daniel Araki Ribeiro¹

¹Departamento de Biociências,
Universidade Federal de São
Paulo, UNIFESP
Santos, SP, Brasil

Autor correspondente:
bi_andradehandan@hotmail.
com

Potencial nutracêutico do suco de uva em tecido renal de ratos expostos ao cádmio

Resumo

Cádmio é um metal pesado capaz de desencadear inúmeras doenças, incluindo o câncer. Neste estudo, foi avaliado o potencial nutracêutico do concentrado de suco de uva (G8000®) perante a toxicidade renal induzida pelo cádmio. Um total de 15 ratos Wistar machos foram distribuídos em três grupos (n=5): Grupo Controle: os animais receberam uma injeção intraperitoneal (IP) de solução salina 0,9% e, após 15 dias, foi administrado 1 mL de água destilada por 15 dias; Grupo Cádmio: os animais receberam injeção IP de cloreto de cádmio (1,2 mg/kg) e, após 15 dias, foi administrado 1 mL de água destilada por 15 dias; Grupo Cádmio + Suco de Uva: os animais receberam uma injeção IP de cloreto de cádmio (1,2 mg/kg) e, após 15 dias, foi administrado 0,8 mL de suco de uva concentrado durante 15 dias, via gavagem. Na análise histopatológica, observou-se lesão tubular grave com áreas de necrose no grupo exposto ao cádmio, ao passo que os animais expostos ao tratamento com suco de uva apresentaram redução significativa na área de lesão tecidual. Decréscimo na expressão de 8-OHdG e redução da genotoxicidade foram evidenciados nos animais tratados com suco de uva quando comparado àqueles intoxicados pelo cádmio. Diante desses resultados, conclui-se que o concentrado de suco de uva exerceu efeito nutracêutico por meio de ações antioxidante, antígeno-tóxica e por promover regeneração tecidual em tecido renal de ratos.

Efeito da composição fenólica do resíduo de uva (*Vitis Labrusca* L.) obtido da centrifugação do suco na viabilidade celular de linhagem de câncer gástrico

Resumo

O resíduo obtido da centrifugação do suco de uva é uma excelente fonte de compostos fenólicos e avaliar sua ação quimiopreventiva é imprescindível para a sua valorização e utilização tecnológica. Como alternativa para o tratamento de doenças carcinogênicas, estudos vêm sendo realizados para a identificação de novas matrizes com potencial antitumoral. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito citotóxico *in vitro* do resíduo da centrifugação do suco de uvas Bordô e Isabel (*Vitis labrusca* L.) em linhagem celular de adenocarcinoma gástrico (ACP03). O resíduo da centrifugação do suco das uvas foi analisado quanto à composição de polifenóis totais e atividade antioxidante *in vitro* pelos métodos ABTS e DPPH. A viabilidade celular foi determinada pelo método MTT após 24 h de tratamento, o qual foi realizado com o resíduo das uvas na concentração de 200 µg/ml. As células foram cultivadas em meio de cultura RPMI, suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB) e incubadas a 37 °C com 5% de CO₂. A concentração de polifenóis totais no resíduo de uva Bordô e Isabel foi de 14910,34 e 6381,60 mg/kg b.s., respectivamente. O resíduo de uva Bordô apresentou maior atividade antioxidante *in vitro*. O resíduo de uvas não interferiu na proliferação celular das células de adenocarcinoma gástrico humano (ACP03) nas concentrações avaliadas. Estudos futuros através de métodos extrativos diferenciados e concentrações das amostras serão investigados.

Isabel Cristina da Silva Haas¹
Juliana Andréa Dörr¹
Sheila Mariele Immich¹
Diorge Jônatas Marmitt¹
Isabela Maia Toaldo¹
Márcia Inês Goettter¹
Marilde T. Bordignon-Luiz¹

¹Laboratório de Bioquímica de
Alimentos/CAL/CCA
Universidade Federal
de Santa Catarina
Florianópolis, SC, Brasil

Autor correspondente:
marildebordignon@gmail.com

Caroline Zuanazzi¹
Paulina Ampessan Maccari¹
Sandra Czarnobai Beninca²
Regina Vanderlinde¹
Heloísa Theodoro²
Josiane Siviero²
Mirian Salvador^{1,2}

¹Instituto de Biotecnologia,
Universidade de Caxias do Sul,
Caxias do Sul, RS, Brasil
²Área de Conhecimento de
Ciências da Vida, Universidade
de Caxias do Sul, Caxias do Sul,
RS, Brasil

Autor correspondente:
carolzuanazzi@gmail.com

Gabrielli Bortolato¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Marina Rocha Frusciante¹
Ruben Dario Braccini Neto¹
Cláudia da Silva Funchal¹
Leena Hilakivi-Clarke²
Caroline Dani¹

¹Centro Universitário
Metodista IPA, RS, Brasil
²Georgetown University,
Washington, DC, USA

Autor correspondente:
gabriellibortolato@gmail.com

Efeitos da suplementação do Suco de Uva Branco e a relação com Colesterol HDL, Índice de Massa Corporal, circunferência da cintura e abdominal em mulheres

Resumo

O suco de uva é uma significativa fonte de compostos fenólicos, os quais apresentam importante atividade antioxidante. Estudos sobre os efeitos da suplementação com suco de uva tinto já foram realizados, no entanto, até o momento, não há dados sobre os efeitos do consumo de suco de uva branco. Em vista disso, o objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da suplementação de suco de uva branco sobre índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e abdominal (CA), pressão arterial, glicemia, insulina, danos oxidativos e perfil lipídico em mulheres saudáveis. Participaram deste estudo 25 mulheres com idade entre 50 a 67 anos. As voluntárias foram instruídas a consumir 7 ml/Kg/peso/dia de suco de uva branco (*Vitis labrusca*) sem nenhuma outra alteração no consumo calórico ou no estilo de vida. A suplementação ocorreu durante 30 dias. Dados antropométricos e amostras de sangue foram colhidos antes e no final do estudo. A suplementação com suco de uva branco reduziu o IMC, a CC e a CA ($p < 0,001$). Não foi verificada diferença na pressão arterial antes e depois do consumo de suco de uva branco. Além disso, não houve alteração da glicemia, insulina e dos níveis de danos oxidativos. As mulheres suplementadas apresentaram aumento de 16% do colesterol HDL, sem alteração nos demais parâmetros do perfil lipídico, sugerindo o potencial do suco de uva branco como um importante aliado na redução dos riscos para doenças cardiovasculares.

Avaliação do consumo de suco de uva tinto durante gestação e lactação sobre alterações teciduais mamárias na prole de ratas Wistar

Resumo

O câncer de mama está entre as doenças não transmissíveis que mais crescem mundialmente e pode ser modulado no período gestacional, nesse período ocorrem inúmeras mudanças. Além disso é sabido que hábitos de vida e dieta estão relacionados com fatores que mudam a predisposição para o câncer de mama e outras doenças. O número *Terminal End Buds* (TEB's) pode sofrer alterações na gestação dependendo da dieta da mãe e predispor ao surgimento do tumor mamário na prole. O objetivo foi avaliar o consumo de suco de uva tinto durante gestação e lactação sobre alterações mamárias na prole de ratas Wistar. Dividiu-se em 2 grupos de modelos gestacionais: grupo controle (GC), grupo controle suco de uva (GCS), onde receberam livremente água ou suco ao longo da gestação e lactação (21+21 dias). Após o desmame, uma parte dos filhotes fêmeas destes grupos, sendo 10 animais por grupo, foram eutanasiadas por guilhotina (PN21). A outra parte foi acompanhada e tratada com uma dieta padrão (água e ração comercial) e o peso delas foi monitorado até o $\pm 50^{\circ}$ dia de vida (PN50), após foram eutanasiadas por guilhotina e as amostras das glândulas mamárias foram coletadas. Foram preparadas lâminas e analisadas possíveis alterações morfológicas do tecido mamário (TEB's e elongações das ramificações epiteliais). A análise estatística foi realizada pelo programa Sigma Stat, sendo que $p < 0,05$ foi considerado significativo. No PN21 no GCS houve uma diminuição no número TBEs, não houve diferença no PN50. Os demais parâmetros não tiveram diferença significativa. O suco mostrou ser uma fonte natural na prevenção de fatores de risco para o surgimento de câncer de mama.

Maria Júlia Vieira da Cunha Goulart¹
Elenara Simoni Kovaleski¹
Isabel Cristina Teixeira Proença¹
Luciana Kneib Gonçalves¹
Jéssica Pereira Marinho¹
Tamires Marques de Abreu¹
Malena Rostirola Miri¹
Nicole Cerqueira Wolf¹
Gustavo Fernandes Vasques¹
Claudia Funchal¹
Caroline Dani¹

¹Laboratory of Biochemistry,
Research Center, Methodist
University Center - IPA, Porto
Alegre, RS, Brazil

Autor correspondente:
maria.goulart@hotmail.com

Influence of white grape juices consumption on body weight and food consumption during the childhood and adolescence in adult Wistar rats

Resumo

To evaluate the influence of the consumption of different white grape juices on childhood on the body weight, body weight gain, feed intake and liver weight of rats at adulthood. Eighty male Wistar rats were used at twenty one days of age, divided into 5 experimental groups: G1 (water), G2 (organic white grape juice), G3 (conventional white grape juice), G4 (standard white grape juice with addition of lemon juice) and G5 (lemon juice). The animals were kept in a light-dark cycle of ± 12 hours at a temperature of $22^{\circ} \text{C} \pm$. The animals received daily the juices or water at a concentration of $7 \mu\text{l/g}$ body weight. The food behavior (body weight gain and water and food consumption) was evaluated. The animals will be euthanized and the liver removed for weight verification. The analysis of these results was done ANOVA, with Tukey pos hoc, considering statistical difference when $p < 0.05$. Regarding body weight, beverage and food consumption, the differences were observed throughout the days, but there were no significant differences between the groups. When analyzing liver weight and liver/body weight ratio no significant statistical differences were observed between the groups. It is possible to conclude that the consumption of white grape juice during childhood and adolescence didn't increase the risk of obesity or changes in liver weight, and could also promote benefits because these juices presented antioxidant activity.

Silvia Cátia Vasconcelos Rabelo¹
Catarina Joelma Magalhães
Braga¹

¹Universidade Estadual do
Ceará, Departamento de
Medicina e Nutrição

Autor correspondente:
rabello.silvia@hotmail.com

Espumante brasileiro como proposta de mudança positiva dos indicadores de saúde na gastronomia nordestina

Resumo

O estudo "Paradoxo Francês" deixou a valiosa lição de que o consumo de vinho junto às refeições é capaz de modificar positivamente os indicadores de saúde relacionados à alimentação e nutrição, pois vários componentes do vinho promovem mudanças benéficas na homeostase lipídica. As regiões brasileiras são caracterizadas por seus diferentes hábitos alimentares e comidas típicas, assim, enquanto as regiões Sul e Sudeste são as maiores consumidoras de vinho, a região Nordeste destaca-se pela diversidade de comidas típicas, cheias de temperos e de elevada untuosidade. O presente trabalho teve como objetivo a promoção de hábitos alimentares saudáveis, voltado para a redução do risco cardiovascular, por meio da harmonização da gastronomia regional com vinhos brasileiros. Dez participantes foram convidados para avaliar a proposta de harmonização do prato típico buchada e dois espumantes brasileiros, quanto às sensações organolépticas e aceitabilidade. 100% dos provadores relataram que os dois espumantes selecionados, um branco e um rosé, harmonizaram com a buchada. Além disso, todos os participantes evidenciaram redução da sensação de gordura deixada na boca pela buchada, relataram leveza e diminuição da sensação de plenitude gástrica após a refeição. 100% dos provadores endossaram a substituição da cerveja pelo espumante, pois, da mesma forma que esta, o espumante promove a refrescância que o clima e a temperatura do prato pedem. A notável aceitação da harmonização buchada-espumante mostra-nos que fatores deletérios presentes na alimentação de muitos nordestinos podem ser modificados por estratégias de educação alimentar que busquem contrabalancear esses fatores e respeitar a cultura gastronômica local.



Catarina Joelma Magalhães
Braga¹
Sílvia Cátia Vasconcelos
Rabelo¹
Rita Manuel Castro Lopes Vieira
Leite¹

¹Universidade Estadual do
Ceará, Brasil

Autor correspondente:
catarina_braga1976@yahoo.
com.br

Vinho: uma estratégia para Educação em Saúde

Resumo

Para nossos antepassados o vinho sempre esteve ligado à promoção da saúde, sendo utilizado na confecção de remédios, em práticas espirituais e de cura. No entanto, o reconhecimento científico dos benefícios desta bebida foi somente alcançado com a publicação do estudo epidemiológico “O Paradoxo Francês”, em 1990, o qual evidenciou que os franceses apresentavam menor incidência de doenças coronarianas comparado aos americanos, apesar da alta ingestão de gorduras. Tal fato foi atribuído à proteção mediada pelo consumo regular e moderado de vinho e, desde então, a importância desse alimento sobre a saúde humana está sendo decodificada em inúmeros trabalhos científicos. Hoje sabemos que os maiores responsáveis pelos efeitos benéficos do vinho são os polifenóis, mas não podemos descartar o efeito aditivo que o álcool exerce sobre tais propriedades. O objetivo deste trabalho foi promover educação em vinho e saúde para os consumidores da cidade de Fortaleza, Ceará. Para isto, foi confeccionada uma Carta de Vinhos Brasileiros, contendo informações técnicas do vinho e informações sobre os efeitos benéficos do vinho para a saúde humana; valor nutricional; efeitos do álcool sobre o SNC e contraindicações para diabéticos e hipertensos. A carta de vinho foi apresentada aos consumidores em restaurantes da cidade e os mesmos convidados a emitir opinião sobre a relevância das informações. Verificamos que a maioria dos consumidores desconhecia muitos efeitos benéficos do vinho e que a aceitabilidade da proposta educativa foi de 100%. Esperamos que este trabalho possa propagar os efeitos benéficos desta bebida milenar e incentivar seu consumo racional.

Andrea F. Machado¹
Suelen Militão¹
Magda M. Sarubbi¹

¹NSF Bioensaios, Setor de
Resíduos e Contaminantes
em Alimentos

Autor correspondente:
amachado@nsf.org

Pesticide residues screening in wine by mass spectrometry

Resumo

Recently, a study (from PAN Europe) covered 40 bottles of wine – 34 conventional and six organic ones – purchased inside the EU. According to the results, the 34 bottles of conventional wine together contained 148 pesticide residues. All 34 bottles contained from one to ten pesticides, bringing the average per bottle to more than four. Of the six bottles of organic wine tested, one sample contained a low concentration of a possibly carcinogenic pesticide. According to PAN Europe, the “contamination of wines is a direct result of over-reliance on pesticides in grape production”. This study, between others, to prove the importance of develop methods sensivity and confident for pesticide detection in wine. A multi-residue method was developed for the determination ca of 250 pesticide residues in wine using Quechers extraction, gas chromatography-tandem mass spectrometry (GC-MS-MS) and liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS-MS). The method was validated with the evaluation of follow parameters: Linearity, Precision, Accuracy, Matrix effect, Limit of detection and Limit of Quantification. The method was approved and was able to quantify pesticide residues in more than 60 samples of wine.



moura
COMUNICAÇÃO & EVENTOS

50 CAPES
ANOS

ABE
Associação Brasileira de Energias

FAPERGS

Bento
SERRA GAÚCHA - BRASIL
Pura Inspiração

BENTO GONÇALVES
COMTRABALHO BENTO É MUITO MAIS.

SECRETARIA
DE
TURISMO

**FUNDAÇÃO
CASA DAS ARTES**

100
SUCO DE
UVA
DO BRASIL

**Vinhos
do Brasil**

IBRAVIN
INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO AGRICULTURA,
PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO
Coneleto SEAP/Fundovins Nº 03/2016 - FPE Nº 814/2016

Embrapa

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

BRASIL
GOVERNO FEDERAL