

Divulgação Científica

1. Por que dói mais levar uma pancada no frio?

A contração dos vasos sanguíneos e dos músculos ao redor dos nervos é a explicação mais provável para a maior sensação de dor causada por pancadas quando a temperatura está mais baixa. Segundo matéria publicada na revista Mundo Estranho (Editora Abril, junho de 2008), não existe consenso entre os médicos especialistas nem muitos artigos científicos abordando de maneira clara o assunto. Entretanto, alguns estudiosos acreditam que o frio altera a maneira como as fibras nervosas respondem à estimulação por fazer com que elementos como canais iônicos ativados em baixas temperaturas ou estruturas receptoras nos neurônios responsáveis pela sensação fiquem mais fáceis de serem ativadas nesta condição. Veja a matéria original no link abaixo.

Fonte: Revista Mundo Estranho, junho 2008. www.mundoestranho.com.br

2. Benefícios múltiplos do vinho: o consumo moderado, além de melhorar o humor e diminuir a tensão, pode ajudar a diminuir a ocorrência de doenças

Um estudo publicado recentemente no periódico científico *Annals of the Rheumatic Diseases*, mostrou que tomar cinco taças de vinho por semana pode reduzir em até 50% as chances de desenvolver artrite reumatóide (AR). Essa doença é considerada de caráter auto-imune, ou seja, uma reação do organismo aos componentes do próprio indivíduo, e é caracterizada, principalmente, por inflamação nas articulações. A pesquisa realizada envolveu 2750 voluntários que responderam questionários sobre seus estilos de vida e tiveram amostras de sangue coletadas para investigar os fatores genéticos. Os autores do estudo observaram que os pacientes que tomavam o equivalente a cinco taças de vinho durante a semana tinham a chance de desenvolver AR reduzida pela metade. O coordenador do trabalho, Henrik Kallberg, salientou também que fumar aumenta significativamente as chances de desenvolvimento da artrite, e que o consumo moderado de álcool não causa danos, sendo em alguns casos até mesmo benéfico. Outros estudos já haviam demonstrado que o consumo de bebidas alcoólicas estava associado à redução de outros tipos de processos deletérios, como doenças cardiovasculares, por exemplo. Porém, a razão pela qual esses efeitos ocorrem ainda não está evidente, sendo necessário outras pesquisas para comprovar que o consumo de álcool pode prevenir a AR. Mesmo assim, é interessante observar que um bom vinho pode ter também efeito benéfico sobre outros sistemas além de melhorar o humor e diminuir a tensão.

Referência do artigo original: *Alcohol consumption is associated with decreased risk of rheumatoid arthritis: results from two Scandinavian case-control studies*. H Kallberg, S Jacobsen, C Bengtsson, M Pedersen, L Padyukov, P Garred, M Frisch, E W Karlson, L Klareskog, L Alfredsson. *Annals of the Rheumatic Diseases*. Junho/ 2008.

3. Bebês recém-nascidos sentem mais dor do que demonstram, segundo estudo britânico

A monitoração da atividade cerebral de bebês durante o teste do pezinho - um procedimento médico doloroso realizado para detectar doenças em bebês - por uma equipe do *University College London*, na Inglaterra, mostrou que os bebês demonstram que estão sentindo dor ou desconforto não apenas quando choram, mas também quando dobram pés e pernas, arqueiam as costas, esticam os dedos e fazem caretas. As expressões faciais observadas durante o teste já eram suficientes para indicar que os bebês estavam sentindo dor e o choro significava que a dor estava muito forte. Entretanto, um fato importante foi que alguns bebês recém-nascidos apresentaram reações cerebrais associadas à dor sem expressarem

respostas físicas. Segundo os pesquisadores, isso sugere que “os médicos podem estar subestimando o quanto os bebês sofrem com dores”.

Fonte: Terra Notícias: <http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,O12968019-E1298,00.html>

4. Hábitos da vida moderna: exercícios específicos podem ajudar a aliviar a dor no pescoço causada pelo uso do computador por longo tempo

Quem vive sem o computador, se vendo obrigado a usá-lo durante horas a fio? Nossa vida moderna trouxe, além de diversos benefícios, hábitos que podem levar a conseqüências bastante desagradáveis. Atualmente, as dores no pescoço (cujo músculo é parte descendente do trapézio) têm sido relatadas com frequência e severidade cada vez maiores. Uma das alternativas mais recomendadas para seu alívio é a realização de exercícios, tanto antes quanto durante a atividade. No entanto, qual o tipo de exercício seria o mais indicado? Qualquer um serviria? Para responder a estas questões, o Dr. Lars Andersen e colegas da Dinamarca fizeram um estudo com um grupo de 48 mulheres voluntárias que possuíam dores crônicas no músculo do pescoço. Divididas em três grupos, as voluntárias realizaram exercícios específicos para este músculo, exercícios gerais - como ciclismo, por exemplo -, que também relaxavam os ombros, ou tratamentos que não incluíam exercícios. Segundo observado, as mulheres que realizaram exercícios específicos para o músculo do pescoço tiveram redução na dor, enquanto as que realizaram exercícios gerais apresentaram menor redução nestas dores.

“Gostaria de saber como são estes exercícios?”, pergunta o Dr Lars. “Faça elevação dos ombros, relaxamento, movimentos circulares com os braços, e você verá os resultados em pouco tempo”, completa o pesquisador. Outros exercícios podem ser conhecidos no artigo completo, publicado em 15 de junho deste ano na revista *Arthritis and Rheumatism*, e na reportagem de George Lundberg, publicada no *The Medscape Journal of Medicine*.

Fonte: <http://www.medscape.com/viewarticle/571890>

Referência: *Effect of Two Contrasting Types of Physical Exercise on Chronic Neck Muscle Pain*. Lars L. Andersen, Michael Kjær, Karen Søgaaard, Lone Hansen, Ann I. Kryger and Gisela Sjøgaard. *Arthritis & Rheumatism (Arthritis Care & Research)*. Vol. 59, No. 1, January 15, 2008, pp 84–91.

5. Antiinflamatórios do tipo da aspirina: bons não somente para a dor!

A revista *Neurology* publicou um interessante estudo que sugere que os medicamentos antiinflamatórios não-esteroidais (AINEs), aqueles do tipo da aspirina (incluindo o ibuprofeno e o naproxeno), podem também ajudar a prevenir doenças degenerativas como o mal de Alzheimer. Além disso, o trabalho indica que este efeito preventivo ocorre do mesmo modo, independente do tipo de AINEs utilizado. A doença de Alzheimer é uma doença degenerativa, progressiva, que compromete o cérebro causando perda da memória, dificuldade no raciocínio e pensamento, e alterações comportamentais. Dados de seis estudos diferentes foram utilizados por pesquisadores, que analisaram 13449 pessoas sem demência que utilizavam AINEs. Ao longo da pesquisa, foi observado que 820 dos participantes desenvolveram a doença de Alzheimer. A partir dos resultados observados, os autores do estudo concluíram que as pessoas que tomam esse tipo de medicamento têm risco cerca de 30% menor de desenvolver a doença que as pessoas que nunca usaram AINEs, não importando qual tipo é usado. O líder da pesquisa, Chris Szekely, comenta no artigo que ainda existe muito a ser descoberto sobre o papel dos AINEs com relação tanto ao tratamento quanto à prevenção do mal de Alzheimer e outras doenças degenerativas. Contudo, o estudo fornece pistas sobre outros papéis benéficos dos AINEs além dos conhecidos efeitos sobre os processos inflamatórios, podendo direcionar novas linhas de pesquisa com esse objetivo.

Referência: *No advantage of A β 42-lowering NSAIDs for prevention of Alzheimer dementia in six pooled cohort studies.* C.A. Szekely et al. *Neurology* 70, 2291-2298 (2008).

6. Você sabe quais são os principais tipos de anestesia?

Uma matéria bastante interessante sobre os principais tipos de anestesia foi publicada na revista Mundo Estranho (Editora Abril) de junho deste ano. Antes de comentar como são feitas as anestésias local, geral e regional, inclusive com ilustrações para facilitar o entendimento, o texto dá uma pequena explicação sobre como acontece a transmissão da dor. A matéria foi elaborada por Luiz Fujita, Alessandra Kalko, Luciano Veronezi e Fabio Volpe, com consultoria dada pelos anestesiológicos do Hospital das Clínicas de São Paulo Irimar de Paula Posso e Maria Carmona. Veja a matéria no link abaixo.

Referência: Revista Mundo Estranho, junho 2008. www.mundoestranho.com.br

Ciência e Tecnologia

7. Inibidores da enzima prostaglandina E sintase-1 microsomal: uma nova alternativa para diminuir os efeitos indesejados das drogas analgésicas?

A inibição da síntese de prostaglandinas durante o processo inflamatório é o principal mecanismo pelo qual as drogas antiinflamatórias do tipo da aspirina reduzem a dor inflamatória. Esses medicamentos inibem a síntese de todos os tipos de prostaglandinas (PGE₂, PGI₂, etc). Há algum tempo a indústria farmacêutica vêm procurando alternativas para substituir estas drogas, devido à grande variedade de efeitos colaterais observados após seu uso. Uma destas alternativas seriam as drogas com ação inibitória seletiva sobre a síntese da PGE₂, considerada a prostaglandina mais importante neste processo. A enzima prostaglandina E sintase-1 microsomal é a responsável pelo último passo na síntese da PGE₂, o que a torna um possível alvo terapêutico. Neste sentido, pesquisadores da companhia Merck Frosst desenvolveram um inibidor seletivo desta enzima, o MF63. Além de inibir seletivamente a produção de PGE₂ *in vitro*, este inibidor foi efetivo em reduzir a hiperalgesia inflamatória em vários modelos experimentais *in vivo*. Por outro lado, e de modo benéfico, este fármaco não produziu nenhum efeito tóxico gastrointestinal. Cabe agora observar se os próximos resultados de estudos sobre essa droga possibilitarão seu uso clínico.

Autores e procedência do estudo: Xu D, Rowland SE, Clark P, Giroux A, Cote B, Guiral S, Salem M, Ducharme Y, Friesen RW, Methot N, Mancini J, Audoly L, Riendeau D - *Merck Frosst Center for Therapeutic Research*;

Referência: MF63 {2-(6-chloro-1H-phenanthro[9,10-d]imidazol-2-yl)isophthalonitrile}, a selective microsomal prostaglandin E synthase 1 inhibitor, relieves pyresis and pain in preclinical models of inflammation. *J Pharmacol Exp Ther.* 2008 Jun 4.

8. Alerta! Anestésicos gerais podem também ter ação pró-nociceptiva – capacidade de ativar canais do tipo TRPA1 em neurônios nociceptores pode contribuir para a dor pós-operatória

Os anestésicos gerais pertencem a um grupo de substâncias químicas que possuem a capacidade de suprimir a atividade do sistema nervoso central (SNC) e causar um estado de inconsciência reversível, possibilitando mais de 100 milhões de cirurgias em todo o mundo por ano. Inúmeras evidências científicas relacionam essa capacidade anestésica à sua atuação discreta em canais iônicos presentes na membrana de células do SNC, sobretudo os neurônios GABAérgicos, ou seja, aqueles ativados pelo GABA.

Apesar deste efeito supressor, muitos destes anestésicos parecem também ser capazes de ativar neurônios especializados em detectar estímulos de alta intensidade (nocivos), os chamados neurônios nociceptivos, presentes nos tecidos periféricos. Essa ativação foi

observada em humanos e em modelos experimentais animais. Tais efeitos pró-nociceptivos, combinados com o dano tecidual cirúrgico, podem levar ao aumento da dor pós-operatória e à inflamação.

Explorando os mecanismos envolvidos neste efeito nociceptivo, um grupo de pesquisadores americanos, da Universidade de Georgetown, em Washington, EUA, demonstrou que as concentrações clínicas de anestésicos gerais, administrados por via intravenosa ou por inalação, são capazes de ativar seletivamente canais iônicos do tipo TRPA1, envolvidos na transdução de estímulos relacionados à sensação nociceptiva. Experimentalmente, foi observado que, em camundongos geneticamente modificados para não expressarem os canais TRPA1, a ativação das fibras relacionadas à dor pelos anestésicos foi abolida.

O trabalho, publicado na conceituada revista PNAS (*Proceedings of the National Academy of Sciences*), ainda demonstra o aumento na intensidade da inflamação neurogênica induzida pela ativação de TRPA1 quando são utilizados anestésicos gerais de odor pungente, sobretudo o isoflurano. Estes dados são bastante importantes e podem ter sérias conseqüências se considerarmos que atualmente os Comitês de Ética em Experimentação Animal de diversos institutos de pesquisa têm recomendado este anestésico como o único permitido para uso em procedimentos realizados em modelos experimentais *in vivo*. Assim, enfatizamos a importância deste trabalho e alertamos para a necessidade de revisão destas diretrizes em vista das evidências apresentadas, recomendando aos pesquisadores envolvidos nestes Comitês, que recebem nossa publicação mensal, que acessem o trabalho original e promovam o debate sobre o assunto em suas respectivas unidades. A equipe do DOL alerta!

Autores e procedência do estudo: Matta JA, Cornett PM, Miyares RL, Abe K, Sahibzada N, Ahern GP - *Departments of Pharmacology and Physiology and Biophysics, Georgetown University, Washington, USA;*

Referência: *General anesthetics activate a nociceptive ion channel to enhance pain and inflammation.* Proc Natl Acad Sci U S A. 2008 Jun 24;105(25):8784-9.

[9. Proteína inibidora da diferenciação de células de Schwann pode influenciar diretamente a morfologia e a função transdutora de neurônios sensoriais periféricos](#)

As células de Schwann são importantes componentes do conjunto de células da glia presentes ao redor dos axônios, sendo responsáveis pela mielinização das fibras neuronais. Essa mielinização é fundamental para definir a velocidade de transmissão da informação ao longo dos axônios, de modo que, quando em maior quantidade, a mielina permite que a condução ocorra de maneira "saltatória". Um grupo de pesquisadores da Alemanha vem estudando a relação células de Schwann-axônios de neurônios periféricos e suas conseqüências para a diferenciação celular durante o desenvolvimento e/ou lesões de nervos periféricos. De acordo com os últimos resultados obtidos por estes pesquisadores, o gene p57kip2, o qual codifica um inibidor da quinase dependente de ciclina, descrito como regulador negativo do ciclo celular, pode também regular negativamente a diferenciação das células de Schwann e, com isso, afetar significativamente processos como expressão de mielina e a morfologia celular, influenciando diretamente a maneira como estímulos nociceptivos são detectados e transduzidos pelos neurônios periféricos.

Autores e procedência do estudo: André Heinen, David Kremer, Peter Göttele, Fabian Kruse, Birgit Hasse, Helmar Lehmann, Hans Peter Hartung and Patrick Küry* - *Department of Neurology, Heinrich Heine University, Düsseldorf, Germany;*

Referência: *The cyclin-dependent kinase inhibitor p57kip2 is a negative regulator of Schwann cell differentiation and in vitro myelination.* Proc Natl Acad Sci U S A. 2008 Jun 24;105(25):8748-53.