

Divulgação Científica

1. Lombalgia em profissionais de enfermagem

Um artigo de investigação realizado pela Universidade de Santa Cruz do Sul, no Brasil, teve como objetivo comparar o estilo de vida, características sociodemográficas e ocupacionais e percepção de dor em enfermeiros e técnicos de enfermagem com dor lombar. Já que a lombalgia é uma condição frequente em grande parte dos profissionais da área, em decorrência das atividades desenvolvidas e diferentes exposições a fatores de risco biomecânicos, psicossociais, biológicos, ocupacionais.

A partir da metodologia baseada na utilização do IMC, de uma adaptação do Questionário Saúde do Trabalhador e Estilo de Vida, do questionário STarT Back Screening Tool e da Escala Visual Analógica da Dor com 53 técnicas de enfermagem e enfermeiras. Observou-se que as técnicas de enfermagem pertenciam a classe econômica inferior, as enfermeiras atuavam em dois turnos e ambas as áreas de enfermagem não praticavam atividade física.

Por fim, este artigo de investigação constatou que houve diferença estatística entre as técnicas de enfermagem e as enfermeiras para classe socioeconômica e turno de trabalho, mas não quando comparado o risco para a lombalgia.

Referência: RUSCH, Maiara Helena et al. Estilo de vida, características sociodemográficas, ocupacionais e dor em profissionais de enfermagem com lombalgia. Rev. Enf. Ref., Coimbra, v. serVI, n. 1, supl. 1, e21035, dez. 2022. Disponível em <http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832022000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 20 jan. 2023. Epub 30-Jun-2022. <https://doi.org/10.12707/rv21035>.

Alerta submetido em 05/12/2022 e aceito em 24/01/2023.

Escrito por Thaís Rodrigues Ribeiro e Thays de Carvalho Cabral.

2. Robótica humanizada - aliviando a dor e o medo humano com tecnologia

Pesquisadores japoneses descobriram que apertar um robô macio, inflável e portátil, do tamanho de uma mão, reduz a dor e o medo de indivíduos adultos pela simulação do toque humano. Essa novidade foi resultado de um estudo clínico, publicado em outubro de 2022, que trouxe à tona a capacidade do robô PARO 55 de reproduzir o contato físico, incorporando ao seu sistema características como feedback tátil, empatia e vínculo com o participante.

Nessa pesquisa, participaram 72 adultos saudáveis, que foram orientados a apertar o robô com a mão dominante sempre que sentissem dor ou medo, enquanto um estímulo térmico doloroso era aplicado no seu antebraço não dominante. Para avaliar os efeitos do toque do robô, foram mensurados os níveis de dor, medo e

estado psicológico utilizando questionários validados, assim como os níveis de ocitocina e cortisol, que são hormônios relacionados ao estresse, ansiedade e bem-estar. Os resultados revelaram que o toque do robô levou a uma diminuição nos níveis de dor, medo e estado psicológico negativo, e um aumento na felicidade geral dos indivíduos. Além disso, os níveis de ocitocina e cortisol dos participantes foram aumentados e reduzidos, respectivamente, pelo toque do robô.

Dessa forma, os cientistas verificaram que o PARO 55 levou a redução da dor e do medo, com melhora de parâmetros bioquímicos e do estado psicológico dos participantes, durante uma experiência dolorosa. Os pesquisadores sugerem que esse pequeno dispositivo pode ser uma alternativa para amparar pessoas que necessitam de companhia em procedimentos médicos ou possuem medo de injeções e outras abordagens terapêuticas.

Referência: Yim, Y., Noguchi, Y. & Tanaka, F. A wearable soft robot that can alleviate the pain and fear of the wearer. *Sci Rep* 12, 17003 (2022). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-21183-7>.

Alerta submetido em 15/02/2023 e aceito em 01/03/2023.

Escrito por Maria Vitória Abreu Cardoso de Jesus.

3. Mecanismos da dor neuropática após lesão medular

A lesão medular é uma lesão grave, que pode levar a dor nociceptiva e dor neuropática. Foi publicada uma revisão na revista de neurociência *Experimental Neurology* sobre os mecanismos da dor neuropática em pacientes após lesão medular, no qual explica os diversos processos que levam à dor neuropática e à sua autorregulação. Esse estudo abre precedentes para os esforços de pesquisa de novos tratamentos.

Depois da lesão medular, a dor neuropática é capaz de incapacitar até 53% dos seus portadores, tendo impacto na qualidade de vida. A lesão medular causa a interrupção da circuitaria neuronal, perda de células e neuroinflamação, o que leva a dor neuropática crônica. A lesão causa excitabilidade espontânea dos neurônios do corno dorsal, células gliais e a super excitabilidade a estímulos nociceptivos e não nociceptivos que desencadeia a dor anormal.

Após a lesão medular, o corno dorsal se torna altamente excitável. Um efeito em cascata é observado, onde a lesão desencadeia danos nos neurônios, levando a liberação de vários fatores pró-inflamatórios, levando à morte de neurônios, agravos e danos no sistema nervoso central, agravamento e manutenção da dor neuropática crônica.

Os autores apontam que a compreensão dos efeitos deletérios em cascata que levam ao agravamento e gênese da dor neuropática pode auxiliar a tomada de decisão no desenvolvimento de novos tratamentos e esquemas terapêuticos.

Referência: Xu J, Li P, Lu F, Chen Y, Guo Q, Yang Y. Domino reaction of neurovascular unit in neuropathic pain after spinal cord injury. *Exp Neurol*. 2023 Jan;359:114273. doi: 10.1016/j.expneurol.2022.114273. Epub 2022 Nov 11. PMID: 36375510.

Alerta submetido em 27/01/2023 e aceito em 27/01/2023.

Escrito por Elizabete Cristina de Lira Santiago.

4. Obesidade e a dor estão interligadas e uma influencia a outra

Um estudo foi realizado para investigar e comparar o perfil inflamatório, o fluxo sanguíneo muscular, o metabolismo e as características da dor entre os pacientes do sexo feminino que tinham fibromialgia (FM) com e sem obesidade. Os dados foram coletados durante as visitas no centro de dor e reabilitação do Hospital Universitário na Suécia em 2017 a 2018.

Foram incluídos 33 pacientes do sexo feminino com idade entre 20 a 65 anos e divididas entre dois grupos (pacientes não obesas com FM (n= 14) e pacientes obesas com FM (n= 13). Os autores relataram que as principais proteínas inflamatórias e vários parâmetros característicos da dor eram mais elevados em mulheres obesas com FM. Em resumo, este estudo mostra que o perfil de proteínas plasmáticas inflamatórias, características de dor autorrelatadas (intensidade da dor, impacto e capacidade física) e pressão arterial, pulso e aptidão física diferiram entre pacientes do sexo feminino com FM com e sem obesidade.

A obesidade e o sobrepeso têm prevalência de 60 a 70% em pacientes com FM. A dor e a obesidade são condições multifatoriais com relação recíproca que se influenciam negativamente. A obesidade pode causar dor devido seu processo inflamatório e com isso secretar citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF- α (principais citocinas relacionadas aos processos inflamatórios e imunes), relatadas como elevadas na FM. Por outro lado, a dor pode contribuir para a obesidade por meio de um estilo de vida mais sedentário e comportamento de evitação associado à dor, bem como pela alimentação hedônica, que leva a efeitos analgésicos temporários e também pode constituir com um mecanismo de enfrentamento. Esses dois elementos interagem entre si, elevando o ganho de peso e intensificando a dor.

A dor e a obesidade tornam-se parte de um círculo vicioso, que prejudica a saúde dos pacientes, porque tanto o IMC elevado quanto a FM têm sido associados à inflamação. Há um consenso quase que universal na comunidade médica de que atingir e manter o peso saudável melhora os sintomas da dor crônica. Dessa forma, a triagem para obesidade e o monitoramento das alterações do IMC devem ser considerados no tratamento de pacientes com FM.

Referência: Ghafouri B, Edman E, Löff M, Lund E, Leinhard OD, Lundberg P, Forsgren MF, Gerdle B, Dong HJ. Fibromyalgia in women: association of inflammatory plasma proteins, muscle blood flow, and metabolism with body mass index and pain characteristics. *Pain Rep.* 2022 Oct 4;7(6):e1042. doi: 10.1097/PR9.0000000000001042. PMID: 36213597; PMCID: PMC9534367.

Alerta submetido em 19/01/2023 e aceito em 03/02/2023.

Escrito por Aurelina Aguiar de Lima.

5. Expressão da dor no parto, uma construção sociocultural

Um estudo realizado na Espanha em 2019 demonstrou que identidade cultural, linguagem, origem e acompanhante durante o trabalho de parto influenciam na forma como a parturiente expressa a dor. Os pesquisadores utilizaram a Escala de Expressão da Dor no Parto (ESVADOPA) e variáveis como identidade cultural, origem, barreira linguística e companhia durante o trabalho de parto para avaliar sua relação com a expressão da dor em mulheres durante a fase latente e ativa do parto.

Embora a dor durante o trabalho de parto seja comumente esperada, em razão de questões fisiológicas e afetivas, o estudo mostra que as diferenças culturais também influenciam na expressão verbal e não verbal para a dor. Esse foi um estudo descritivo, analítico e transversal que se utilizou de uma Escala de Dor no Parto, variáveis sociodemográficas, como, por exemplo, a identidade cultural (cristã/muçulmana/judia/ateu) e as barreiras linguísticas, além das variáveis obstétricas, como, por exemplo, a companhia durante o trabalho de parto (sim/não). Esses critérios foram aplicados em 41,14% dos partos ocorridos em um hospital municipal espanhol, e foi demonstrada a importância da companhia durante o trabalho de parto e da capacitação de profissionais da saúde para lidar com as diferenças linguísticas e culturais, já que são fatores influentes na expressão de dor da parturiente.

Os achados de que a identidade cultural, linguagem, origem e acompanhante durante o trabalho de parto influenciam na forma como a parturiente expressa a dor, tendo em vista a barreira de comunicação apresentada, reiteram a importância de incorporar a cultura na assistência ao parto e promover um cuidado individualizado e uma experiência positiva.

Referência: Navarro-Prado S, Sánchez-Ojeda MA, Marmolejo-Martín J, Kapravelou G, Fernández-Gómez E, Martín-Salvador A. Cultural influence on the expression of labour-associated pain. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):836. Published 2022 Nov 14. doi:10.1186/s12884-022-05173-1

Alerta submetido em 03/12/2022 e aceito em 31/01/2023.

Escrito por Aurelina Aguiar de Lima.

Ciência e Tecnologia

6. Sintomas da fibromialgia e a sua associação com a disfunção cognitiva

Este artigo se propôs a analisar o Sistema Modulador Descendente da Dor (DPMS, sigla para "descending pain modulatory system", em inglês) e sua associação com a disfunção cognitiva relacionada à fibromialgia através de testes neuropsicológicos padronizados no Brasil para: fluência verbal ortográfica e semântica (Controlled Oral Word Association Test); atenção sustentada e dividida (Trail Making Test), memória de curto prazo e de trabalho (Digits subtest of the Wechsler de Adult

Intelligence Scale). Trata-se de um estudo transversal exploratório utilizando os critérios de estudos observacionais em epidemiologia onde foram comparados dois grupos de participantes com fibromialgia (FM) e com um grupo controle saudável (CS).

A incidência significativa de fibromialgia em 2 a 5% da população mundial instiga a promoção de estudos clínicos sobre o tema e o aprofundamento sobre a correlação com a disfunção cognitiva. É sabido que a fibromialgia leva à condição em que o paciente é acometido por dor crônica primária, dor musculoesquelética generalizada, fadiga, sono não reparador, além de alterações cognitivas e sintomas depressivos.

As 69 participantes elegíveis com FM foram comparadas com o grupo controle de 21 mulheres saudáveis com idades entre 30 e 65 anos. Os resultados demonstraram que o grupo FM apresentou menor desempenho em domínios cognitivos como a memória de trabalho, atenção e função executiva, correlacionando tais achados à deficiência do mecanismo inibitório do DPMS.

Os autores concluíram que o grupo saudável apresenta melhor desempenho nos exames cognitivos e o grupo com fibromialgia apresentou uma ligação entre queixas de atenção e memória com a diminuição da eficácia do DPMS.

Referência: Serrano PV, Zortea M, Alves RL, Beltran G, Deliberali CB, Maule A, Torres ILS, Fregni F, Caumo W. Association between descending pain modulatory system and cognitive impairment in fibromyalgia: A cross-sectional exploratory study. *Front Behav Neurosci.* 2022 Sep 29;16:917554. doi: 10.3389/fnbeh.2022.917554. PMID: 36248031; PMCID: PMC9559397.

Alerta submetido em 03/01/2023 e aceito em 03/02/2023.

Escrito por Ana Beatriz Costa Bezerra.

7. O crescimento e a importância do efeito nocebo em textos acadêmicos

Apesar do efeito nocebo possuir grande importância clínica, sendo a causa de algumas comorbidades e doenças, esse tema merece ser explorado satisfatoriamente. Em 2019, pesquisadores da Universidade de Oxford, Oxford, Reino Unido, observaram que o efeito placebo negativo ou efeito nocebo, não possui atenção clínica e acadêmica devida, apesar do recente crescimento abrupto de interesse sobre o assunto. Através de uma revisão de escopo, textos acadêmicos, relatos de casos clínicos e entre outras pesquisas foram compilados para investigar, descrever e identificar como o efeito nocebo é representado na literatura atual.

Foram analisadas 1.161 publicações (inicialmente 3.228), selecionadas através dos termos "efeito nocebo(s)" ou "efeito placebo negativo(s)" no título, resumo ou palavras-chave, excluindo aqueles que se encaixavam nos critérios de exclusão. Os pesquisadores identificaram os tipos de evidência, principais campos de pesquisa, os principais temas, além de evidenciar o volume de evidências e analisar cada tipo de pesquisa.

Apesar do volume de estudo sobre o efeito nocebo ser menor que o efeito placebo positivo, o número de publicações que comentam sobre esse assunto cresceu acentuadamente. No entanto, a pesquisa identificou que a maioria dos textos existentes carecem de informações mais aprofundadas sobre o funcionamento desse efeito.

Referências: Sweeney OJ, Parepalli SA, Mirtorabi N, et al. Placebo's invisible brother: a restricted scoping review of the biomedical literature on the nocebo effect.

Alerta submetido em 03/01/2023 e aceito em 03/01/2023.

Escrito por Jorge Antônio Abreu Ribas.

8. Repensando a definição de dor crônica pós-operatória

Estudo realizado por pesquisadores europeus identificou a presença de dor crônica pós-operatória (DCPO) e prejuízo funcional em pacientes por meio de medidas de resultados relatados pelo paciente, que englobam dor e interferência funcional relacionada à dor. Como a intensidade da dor é um dos especificadores de dor crônica recentemente definidos, ela engloba as seguintes dimensões: intensidade da dor, desconforto relacionado à dor e interferência relacionada à dor nas atividades de vida diária. Desse modo, para calcular os escores e investigar variáveis do pré-operatório que estão associadas dor crônica pós-operatória e prejuízo funcional, os dados de 2.319 pacientes que participaram do acompanhamento de 12 meses, entre 2012 e setembro de 2020, após cirurgia geral, cirurgia ortopédica ou traumatologia, cirurgia ginecológica ou obstétrica e neurocirurgia (apenas da coluna) foram obtidos do registro PAIN OUT, um projeto para melhorar o controle da dor perioperatória.

Os resultados relatados pelo paciente foram avaliados no primeiro dia pós-operatório, e 12 meses após a cirurgia, a interferência da dor nas atividades diárias e o tratamento analgésico foram aferidos por meio de um formulário curto preenchido eletronicamente pelo paciente ou por um pesquisador durante uma entrevista por telefone. Considerando a intensidade da dor e a interferência funcional relacionada a dor nas atividades diárias 12 meses após cirurgia, os pacientes foram distribuídos nos seguintes grupos: grupo sem DCPO, composto por pacientes sem dor ou interferência funcional; grupo misto, composto por pacientes com apenas sintomas leves que não atendem aos critérios do grupo DCPO e pacientes que relatam interferência funcional sem qualquer dor; e o grupo DCPO, composto por pacientes com pelo menos dor moderada e leve interferência relacionada à dor.

A DCPO deve durar pelo menos 3 meses e outras possíveis causas para a dor devem ser descartadas, porém, o diagnóstico não deve ser baseado apenas na intensidade da dor, como foi feito na maioria das investigações publicadas no passado. Para contribuir com a identificação, diagnóstico e terapia, a DCPO agora está incluída na Classificação Internacional de Doenças (CID 11). Assim, os resultados do estudo sugerem que a dor crônica preexistente por pelo menos 3

meses antes da cirurgia foi frequentemente relatada em pacientes submetidos a cirurgia ortopédica e neurocirurgia, esses pacientes também foram a maioria do grupo DCPO. Dessa forma, pacientes com dor preexistente devem ser avaliados mais amplamente antes e após a cirurgia, além disso, características da dor e uma mudança na localização da dor podem ser informações valiosas na condução da dor crônica pós-operatória e interferência funcional.

Referência: Hofer DM, Lehmann T, Zaslansky R, et al. Rethinking the definition of chronic postsurgical pain: composites of patient-reported pain-related outcomes vs pain intensities alone. *Pain.* 2022;163(12):2457-2465. doi:10.1097/j.pain.0000000000002653

Alerta submetido em 16/12/2022 e aceito em 03/02/2023.

Escrito por Jessica Correia de Oliveira Souza.

9. O condicionamento clássico e a resposta da dor em um contexto afetivo negativo

O estudo observou se a sinalização de dor através de um estímulo condicionado provoca dor na ausência de estimulação nociceptiva. Em busca de compreender a dor física presente em traumas psicológicos, principalmente no transtorno de estresse pós-traumático (TEPT) onde há possibilidade de existir a cronificação da dor. Assim, o objetivo final do estudo era entender a dor crônica após trauma psicológico, investigando o condicionamento da dor dentro de um contexto afetivo negativo versus um contexto afetivo neutro.

O estudo foi composto pela participação de 65 mulheres saudáveis com idade entre 18 e 35 anos. Durante o estudo foram aplicadas diversas formas de avaliação da dor em contexto afetivo negativo e neutro. Sendo que as participantes foram submetidas a condicionamento clássico, por estimulação eletrocutânea dolorosa e cliques de filmes aversivos, que serviram como estímulos não condicionados. Já os estímulos condicionados eram imagens neutras que retratavam detalhes contextuais dos filmes.

Um dia depois, os participantes foram expostos a estímulos condicionados durante uma tarefa de ativação da memória (MTT). Assim, foram quantificadas as dores em respostas condicionadas por autorrelato e um marcador baseado em Ressonância magnética funcional multivariada (fMRI), a qual foi baseada em alguns marcadores de dor como a assinatura neurológica da dor. Também foi utilizado um diário eletrônico onde os participantes registraram intrusões espontâneas de dor durante seu dia a dia.

Por fim, os resultados sugerem que o condicionamento clássico pode ser um mecanismo direto subjacente às experiências de dor. Quanto às respostas condicionadas, as dores mais fortes parecem aumentar a probabilidade de experimentar intrusões espontâneas de dor durante a vida diária. Assim, o estudo suporta experimentalmente que a dor pode ocorrer como uma resposta condicionada e evidencia que após o condicionamento, a sinalização de dor provoca uma ampla gama de medos relacionados à dor que podem contribuir para a

transição da dor aguda para a dor crônica. O estudo apresenta algumas limitações quanto às respostas dos pacientes que classificaram o estímulo condicionado no final da aquisição, e não no fim de cada etapa.

Referência: Guida F, Iannotta M, Misso G, Ricciardi F, Boccella S, Tirino V, Falco M, Desiderio V, Infantino R, Pieretti G, de Novellis V, Papaccio G, Luongo L, Caraglia M, Maione S. Neuroscientific evidence for pain being a classically conditioned response to trauma- and pain-related cues in humans. *Pain*. 2022 Nov;163(11):2118-2113.doi: 10.1097/j.pain.0000000000002621.

Alerta submetido em 16/12/2022 e aceito em 20/01/2023.

Escrito por Milena Dias Oliveira.

10. Novo método para avaliar a hipersensibilidade à dor mecânica

A hipersensibilidade causada pela luminância dinâmica na pata de um roedor representa um indicador objetivo e altamente sensível à dor mecânica. As avaliações comportamentais atuais da dor têm várias limitações por não serem práticas e exigirem extensa avaliação e, com este estudo, foi demonstrado uma nova plataforma de aquisição e análise de dados que fornece medidas claras e objetivas do comportamento natural de roedores ao longo do tempo, avaliadas de um ângulo de visão de baixo para cima da pose do corpo, e sem interferência direta do observador.

Para este estudo, camundongos entre 10 e 15 semanas de idade foram usados no experimento. Esses animais foram colocados em uma câmara de contenção, a qual possuía uma estrutura para não permitir a entrada de luz externa. Nessa estrutura foi colocada uma câmera para gravar as ações e reações desses roedores durante o processo. Foram utilizados diversos métodos para avaliar o comportamento desses animais. Os pesquisadores testaram medir se uma pressão aplicada em um membro afetado do roedor geraria uma medição sensível e dinâmica da hipersensibilidade à dor mecânica e se essas ações seriam revertidas por analgésicos. Eles concluíram que se uma condição produz hipersensibilidade mecânica à dor, a força aplicada a uma superfície através da parte dolorida do corpo será reduzida devido à redução ou ao ato de evitar o contato da pata.

A hipersensibilidade mecânica na dor causada por estímulos naturais e os níveis gerais de atividade de roedores é alterada conforme o estímulo. A nova plataforma de avaliação pode ser utilizada para medir mudanças dinâmicas no processo de dor e rastrear os efeitos colaterais de medicamentos nos roedores, deixando-os agir naturalmente e os atos são realizados independente do observador.

Referência: Zhang, Zihe a, b ; Roberson, David P. a, b ; Kotoda, Masakazu a, b ; Boivin, Bruno a,b ; Bohoslav, James Pb ; González-Cano, Rafael a,b ; Yarmolinsky, David A. a, b ; Turnes, Bruna Lenfers a,b ; Wimalasena, Nivanthika K. a,b ; Neufeld, Shay Q. b ; Barrett, Lee B. a, b ; Quintão, Nara LM a,b ; Fattori, Victor a, b ; Taub, Daniel G.a, b ; Wiltschko, Alexander B. b ; Andrews, Nick A. a, b ; Harvey, Christopher D. b ; Datta, Sandeep Robert b ; Woolf, Clifford J. a,b,* .
Detecção pré-clínica automatizada de hipersensibilidade e analgesia à dor



Dor On Line

www.dol.inf.br

mecânica. DOR 163(12):p 2326-2336, dezembro de 2022. | DOI:
10.1097/j.pain.0000000000002680

Alerta submetido em 12/12/2022 e aceito em 23/01/2023.

Escrito por Rebeca da Silva Cardoso.