

### Divulgação Científica

#### 1. Participação dos pais em procedimentos dolorosos em neonatos reduz ansiedade parental

Estudo realizado no Reino Unido apontou redução de ansiedade de pais ao oferecerem toque suave aos filhos neonatos, durante procedimento doloroso, e maior presença de sentimentos positivos como tranquilização, calma e utilidade. A ansiedade dos pais foi mensurada por meio do uso de um instrumento específico, além disso, os sentimentos dos pais em relação à pesquisa e ao conforto oferecidos aos filhos foram verificados por um questionário anônimo. O objetivo foi explorar a ansiedade e angústia dos pais e a experiência dos pais enquanto participavam da pesquisa sobre efeito do toque parental na dor neonatal. O estudo verificou maior presença de sentimentos positivos e menor ansiedade parental quando incluída a participação dos pais em procedimentos dolorosos em bebês.

A amostra da pesquisa foi composta de 106 díades pais-bebês e o toque parental foi feito durante uma punção no calcanhar dos bebês. Os pais foram instruídos por uma animação exibida em uma tela e acariciaram a perna dos filhos por 10 segundos, no grupo intervenção os pais acariciaram os bebês antes da punção e no grupo de intervenção os pais realizaram o toque logo após. Ademais, o instrumento utilizado para mensurar a ansiedade parental foi o State Trait Anxiety Inventory (STAI-S) e as outras experiências dos cuidadores foram verificadas por meio de um questionário anônimo que questionava a opinião sobre a importância da participação do estudo, sentimentos sentidos e possibilidade de nova participação em outros estudos.

O estudo ressalta a importância da inclusão dos pais em pesquisas relacionadas à dor neonatal e a relevância da compreensão das suas experiências na provisão do alívio da dor.

Referências: van der Vaart M, Hauck AGV, Mansfield R, Adams E, Bhatt A, Cobo MM, Crankshaw D, Dhami A, Hartley C, Monk V, Evans Fry R, Moultrie F, Robinson S, Yong J, Poorun R, Baxter L, Slater R. Parental experience of neonatal pain research while participating in the Parental touch trial (Petal). *Pain*. 2024 Aug 1;165(8):1727-1734. doi: 10.1097/j.pain.0000000000003177. Epub 2024 Jan 25. PMID: 38284396; PMCID: PMC11247449.

*Escrito por Ana Carolina Teles Marçal.*

## 2. A dor na gravidez e no pós-parto

Estudo avalia a presença de dor crônica durante a gravidez e demonstra trajetórias distintas de intensidade da dor, catastrofização da dor e interferência da dor desde o início da gravidez até o pós-parto. A Fundação de Pesquisa do Hospital Infantil de Alberta em conjunto com o Instituto de Pesquisa do Hospital Infantil de Alberta, pelo programa Canada Research Chair apoiaram essa pesquisa em que mulheres grávidas foram avaliadas em quatro momentos, sendo três momentos ainda durante a gravidez e um momento no pós-parto, para a coleta de preditores sociodemográficos e medidas relacionadas a dor; as quais posteriormente sofreram uma análise estatística. Isso porque esse estudo buscou identificar mulheres com alto risco de apresentar sintomas de dor durante a gravidez e assim, tornar possível a criação de estratégias de gerenciamento direcionadas a evitar que as mães desenvolvam dor crônica durante a gravidez e no período pós-parto.

Essa pesquisa utilizou modelos mistos para fazer a análise estatística das medidas de intensidade, catastrofização e interferência da dor para então, realizar uma análise da trajetória dessas dores ao longo do tempo; além da análise também de índices de insônia, ansiedade, depressão pós-parto e análise sociodemográfica, visto que mulheres com piores sintomas de dor são mais propensas a relatar sintomas psicológicos durante o período perinatal, o que pode afetar os resultados do trabalho de parto e pós-parto. Tais medidas foram obtidas a partir da resposta de formulários e escalas das 142 mulheres grávidas que participaram dessa pesquisa. Elas completaram a primeira pesquisa antes da 20ª semana de gestação e foram reavaliadas a cada 10 semanas; sendo assim, as pesquisas foram concluídas em média com 15 semanas, 25 semanas e 35 semanas de gestação e com 6 semanas após o parto. No entanto, atribuir valor objetivo à dor subjetiva, o tamanho da amostra, a falta de um relato de histórico de dor e registro do local da dor e se a grávida fez o uso de analgésicos e quais, caracterizam-se como limitadores para esse trabalho exploratório.

Logo, devido às mudanças na sensação de dor na mulher grávida ao longo do tempo, ou seja, desde a gravidez até o pós-parto, a replicação do presente estudo em amostras mais diversas e com mais detalhamentos é uma importante consideração para futuras pesquisas. Ademais, destaca-se a prevalência da dor durante a gravidez e reforça a necessidade de criar estratégias de gerenciamento que avaliem e tratem regularmente da dor como parte da gravidez e dos cuidados pós-natais.

Referência: Jessa, J., Tomfohr-Madsen, L., Dhillon, A., Walker, A., Noel, M., Sedov, I., & Miller, J. V. (2024). Trajectories of pain intensity, pain catastrophizing, and pain interference in the perinatal and postpartum period. *Pain reports*, 9(2), e1137. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000001137>

*Escrito por Leticia Santos Almeida.*

### 3. Como a diferença de sexo reage a diferentes estímulos dolorosos

Diferentes estímulos dolorosos como frio e calor podem ter reações diferentes de acordo com o gênero. Um estudo feito no Canadá analisou em camundongos como a diferença de sexo pode estar relacionado ao comportamento sensorial em situações de estimulação dolorosa como mecânica, calor e frio. Com o objetivo de uma compreensão mais profunda sobre os mecanismos específicos que estão relacionados com a dor. Para a análise foi utilizado um método quantitativo que se baseia na prevenção de conflitos. Foi observado que existe uma relação entre o sexo e a reação a dor. Para os camundongos que não sofreram a cirurgia, os machos demonstraram uma aversão maior ao frio se comparada com as fêmeas e eles são menos sensíveis a estímulos mecânicos, já no caso dos que sofreram a lesão nervosa às fêmeas sentiram uma grande aversão ao frio indicando que pode estar relacionado ao gene CGRPa. Esse achado condiz com uma descoberta em voluntários humanos que demonstrou que as mulheres exibem uma maior hipersensibilidade ao frio.

No estudo foram utilizados camundongos que inicialmente foram submetidos a um protocolo de treinamento por 4 dias sem a presença dos estímulos dolorosos, onde eles foram ambientados à sala que posteriormente seria usada para os testes. Alguns dos camundongos foram submetidos a uma pequena cirurgia de lesão nervosa para uma medição mais precisa durante os testes sensoriais e uma comparação com aqueles camundongos que não sofreram este procedimento.

Referência: Ferland, S., Wang, F., De Koninck, Y., & Ferrini, F. (2024). An improved conflict avoidance assay reveals modality-specific differences in pain hypersensitivity across sexes. *Pain*, 165(6), 1304–1316. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003132>

*Escrito por Luana Júlia Faria Gonçalves.*

### 4. Experiência da dor no parto pode influenciar o tempo de amamentação

Estudo de pesquisadores de Cingapura mostra que mulheres que vivenciaram maior dor durante o parto têm maior propensão a interromper mais cedo a amamentação. A amamentação é recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como prática exclusiva até os seis meses de idade do bebê e complementar até dois anos. Entretanto, inúmeros fatores podem levar a interrupção prematura da amamentação. Diante dessa perspectiva, entre 2017 e 2021, uma pesquisa clínica foi conduzida para analisar como diversos fatores podem influenciar a interrupção da amamentação, incluindo a experiência da dor durante o parto.

A pesquisa analisou dados de 813 mulheres que deram à luz em um hospital terciário. Dentre essas participantes, 23,2% interromperam a amamentação entre seis e dez semanas pós-parto. A análise multivariada avaliou possíveis fatores que estariam associados à interrupção precoce da amamentação. Os resultados mostraram que um nível educacional mais baixo, presença de diabetes, complicações obstétricas, indução do trabalho de parto com ocitocina e maior intensidade da dor do parto, são associados fatores associados à interrupção

---

precoce da amamentação. Mulheres que relataram maior dor durante o parto apresentaram maior propensão a interromper a amamentação. Além disso, o estudo destacou que o uso de ocitocina sintética pode interferir na liberação natural do hormônio pós-parto, comprometendo a produção e a ejeção do leite, impactando diretamente a amamentação.

Dessa forma, os resultados indicam que a dor mais intensa no parto pode impactar a amamentação. A pesquisa reforça a importância do manejo eficaz da dor durante o trabalho de parto, aliado a um suporte contínuo às mães no período pós-parto, para promover maiores taxas de aleitamento materno prolongado.

Referência: Ayuby NA, Ang MQ, Sultana R, Tan CW, Sng BL. Investigating the association between labor pain and cessation of breastfeeding. *Sci Rep.* 2024;14:31361. doi:10.1038/s41598-024-82850-5

*Escrito por Gabrielle de Abreu Barreto.*

#### **5. A relação entre a idade da menopausa e a dor crônica**

Pesquisadores da Universidade de Oslo, Noruega, demonstraram que a menopausa precoce está relacionada a uma maior prevalência de dor crônica em mulheres na pós-menopausa. O sexo feminino é um fator de risco para dor crônica, mas os mecanismos envolvidos não são totalmente compreendidos. Os pesquisadores coletaram dados do estudo Tromsø, conduzido na Noruega entre 2015 e 2016, com o objetivo de investigar a relação entre a idade de início da menopausa e a idade de início da vida reprodutiva, com a ocorrência de dor crônica em mulheres na pós-menopausa.

Participaram do estudo mulheres na pós-menopausa com idade entre 40 e 93 anos em uma amostra de 5741 participantes. Foram avaliadas a dor crônica e a dor crônica generalizada, e foram calculadas as razões de risco relativo para determinar associações. O estudo mostrou que a menopausa precoce, natural ou induzida, foi associada a um aumento de 1% na prevalência de dor crônica para cada ano de início mais precoce na menopausa. Já a idade de vida reprodutiva não teve impacto na prevalência de dor crônica.

Em conclusão, as descobertas sugerem que a menopausa precoce está relacionada a uma maior prevalência de dor crônica em mulheres na pós-menopausa. Esses dados reforçam a hipótese de que os hormônios sexuais femininos têm envolvimento com o desenvolvimento de dor crônica nas mulheres.

Referência: Lund, C. I., Rosseland, L. A., Steingrimsdóttir, Ó. A., Engdahl, B. L., Stubhaug, A., Furberg, A. S., & Nielsen, C. S. (2025). How is age at menopause and reproductive lifespan associated with chronic pain outcomes in postmenopausal women? *Pain*, 166(1), 144–152. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003333>

*Escrito por Maria de Fátima Santana de Souza Guerra.*

---

## Ciência e Tecnologia

### **6. Neuroprótese vestível restaura sensibilidade nos pés de pacientes com neuropatia periférica**

Pesquisadores do Instituto de Neuroengenharia da ETH Zurique, na Suíça, desenvolveram uma neuroprótese vestível (NeuroStep), que restaura parcialmente a sensibilidade nos pés de pacientes com neuropatia periférica. O estudo clínico foi realizado entre 2021 e 2023, e testou o dispositivo em 14 pacientes que apresentavam dor e redução de sensibilidade nos pés. A neuroprótese utiliza estimulação elétrica não invasiva para reativar as sensações nos pés, e pode representar uma alternativa inovadora ao tratamento da neuropatia.

A NeuroStep é composta por palmilhas sensíveis à pressão, uma meia com eletrodos e um controlador que ajusta a estimulação elétrica em tempo real. Cada participante do estudo passou por um processo de calibração personalizada para garantir uma estimulação eficaz e confortável. Testes funcionais e questionários indicaram melhora no equilíbrio e na locomoção, recuperação de 27% da área com perda de sensibilidade, e redução de 30,4% na dor, com alívio de sintomas como queimação e dor paroxística em 24 horas de uso. Exames de ressonância magnética funcional confirmaram a ativação do córtex somatossensorial, evidenciando o processamento das sensações restauradas.

A NeuroStep foi eficaz na restauração parcial da sensibilidade, redução da dor e melhora da mobilidade em pacientes com neuropatia periférica. Apesar dos resultados promissores, o estudo teve uma amostra pequena e avaliou apenas efeitos de curto prazo. Pesquisas futuras serão necessárias para validar a eficácia do dispositivo a longo prazo e ampliar as evidências de benefícios clínicos.

Referência: Gozzi N, Chee L, Odermatt I, et al. Wearable non-invasive neuroprosthesis for targeted sensory restoration in neuropathy. *Nat Commun.* 2024;15(1):10840. Published 2024 Dec 30. doi:10.1038/s41467-024-55152-7

*Escrito por Anna Beatriz Oliveira Cruz.*

### **7. Técnicas de realidade estendida reduzem a dor do membro fantasma**

Estudo clínico multicêntrico realizado na Europa, Canadá e Estados Unidos demonstrou que o uso de técnicas de realidade estendida alivia a dor crônica do membro fantasma. A dor do membro fantasma é um tipo de dor neuropática percebida no membro ausente, comumente experienciada por indivíduos amputados, e resistente aos tratamentos convencionais. Recentemente, o potencial de técnicas de realidade estendida (RE) para tratar dor crônica tem sido demonstrado. RE combina elementos do mundo real com o virtual, e abrange realidade aumentada e realidade virtual. Os pesquisadores conduziram um estudo clínico para comparar os efeitos de dois tipos de tratamento envolvendo RE sobre a dor do membro fantasma.

---

O estudo comparou dois grupos experimentais. Um grupo recebeu o tratamento de execução motora, no qual os participantes movimentavam o coto da amputação, no qual eletrodos captam a atividade mioelétrica local, que era decodificada em tempo real promovendo a movimentação do membro no ambiente virtual. O outro grupo recebeu o tratamento de imaginação, onde os participantes deveriam apenas imaginar o movimento do coto, enquanto observavam os movimentos automáticos do membro no ambiente virtual. O tratamento teve duração de 15 sessões e ao final de cada encontro, o Índice de Classificação de Dor foi avaliado. Foram realizadas entrevistas de acompanhamento em 1, 3 e 6 meses após o término do tratamento, com o objetivo de analisar a duração dos efeitos. Ambos os tratamentos tiveram uma eficácia equivalente, reduzindo cerca de 65% a dor no membro fantasma, sendo esses efeitos mantidos mesmo após o encerramento das sessões de tratamento.

Em conclusão, os resultados obtidos sugerem que procedimentos de realidade estendida oferecem alívio significativo da dor no membro fantasma, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos. Não foram relatados efeitos adversos, demonstrando uma vantagem frente aos tratamentos farmacológicos. Entretanto, mais estudos são necessários para desvendar os mecanismos envolvidos na modulação da dor.

Referência: Lendaro E, Van der Sluis CK, Hermansson L, et al. Extended reality used in the treatment of phantom limb pain: a multicenter, double-blind, randomized controlled trial. *Pain*. 2025;166(3):571-586. doi:10.1097/j.pain.0000000000003384

*Escrito por Ana Carolina Lucchese Veloza.*

### **8. A acupuntura reduz a dor ciática e melhora a funcionalidade cerebral**

Um estudo clínico realizado por pesquisadores chineses em 2024 demonstrou que a acupuntura reduz a dor no nervo ciático após 4 semanas de tratamento, sendo esse efeito correlacionado com a melhoria da percepção sensorial e função motora. A acupuntura é uma estratégia não-farmacológica já utilizada para controle da dor, mas as evidências sobre os mecanismos de ação ainda são escassas, o que motivou a realização do estudo.

O estudo foi conduzido com 50 pacientes com dor ciática distribuídos entre os grupos acupuntura (agulhas inseridas em pontos analgésicos) e acupuntura simulada (agulha introduzida em pontos não analgésicos, para promover o cegamento do estudo). As avaliações incluíram questionários, aplicados antes e após 4 semanas de tratamento, para determinar: intensidade da dor nas costas e nas pernas, incapacidade funcional e frequência e incômodo da dor. Além disso, foi realizada uma análise da atividade cerebral por ressonância magnética para avaliar se o tratamento alterava a atividade cerebral. Ao final de 4 semanas, todos os parâmetros avaliados apresentaram melhora significativa no grupo tratado com acupuntura. Além disso, as análises de neuroimagem mostraram um aumento na atividade em algumas regiões específicas do cérebro (lobo parietal superior e giro

pós-central) após o tratamento, sugerindo que os efeitos analgésicos da acupuntura podem estar relacionados à modulação da percepção sensorial e função motora.

A acupuntura reduziu a dor ciática, a incapacidade funcional e a frequência/incômodo da dor, além de aumentar a atividade em regiões cerebrais envolvidas na percepção sensorial e função motora. Esses achados reforçam que a acupuntura é uma estratégia terapêutica benéfica para pacientes com dor ciática.

Referência: Wei XY, Wang X, Shi GX, et al. Acupuncture Modulation of Chronic Neuropathic Pain and Its Association With Brain Functional Properties. *J Pain*. 2024;25(11):104645. doi:10.1016/j.jpain.2024.104645

*Escrito por Sthefane Silva Santos.*

## 9. Realidade virtual ajuda a diminuir intensidade e interferência da dor em pacientes crônicos

Um estudo randomizado realizado de 2020 a 2021 com 61 participantes entre 21 e 70 anos teve como objetivo avaliar se a realidade virtual com neurociência é benéfica para reduzir a intensidade e interferência da dor de pessoas com dor crônica na coluna. Entre os principais resultados destaca-se a redução da intensidade da dor em 30%, redução da catastrofização da dor e diminuição de 30% da interferência da dor para a maioria das pessoas (77%). Além disso, na ressonância magnética foi evidenciado aumento do dLPFC (córtex pré-frontal dorsolateral) e MPEC (córtex pré-frontal médio), regiões do cérebro que estão associadas a conectividade e processos cognitivos.

Os participantes foram divididos entre grupo intervenção e grupo controle. O grupo controle teve a manutenção dos cuidados habituais, enquanto o grupo intervenção realizou atividades diárias para conclusão de 17 módulos. Entre os conteúdos disponibilizados, eles recebiam informações sobre educação em dor, gatilhos emocionais, respiração para relaxamento, avaliação do pensamento, além de contar com um avatar individual que representasse a dor de cada pessoa. Essa metodologia é voltada ao aprendizado do indivíduo sobre a doença, nesse caso, entender como o próprio cérebro processa a dor, dessa forma, aplica técnicas de modelagem interoceptiva.

Durante o estudo, os dados coletados antes e após o tratamento, como qualidade de vida, de sono, catastrofização e intensidade da dor foram comparados. Através dos resultados desse estudo, foi evidenciado resultados positivos no pós-tratamento em vários quesitos no grupo intervenção comparado ao grupo controle: redução da intensidade da dor, do índice de ansiedade, depressão, raiva, fadiga e sono e conseqüentemente melhora da qualidade e perspectiva de vida. O principal diferencial dessa metodologia é porque ela incorpora algumas técnicas do manejo cognitivo-comportamental tradicional da dor, trata-se, portanto, de uma técnica alternativa para o controle da dor.

Por fim, mais estudos são necessários para compreender melhor a aplicação dessa terapia, uma vez que a hipótese é que ela produza melhores resultados a longo

---

prazo, tendo em vista que os resultados preliminares evidenciaram melhora em múltiplos aspectos.

Referência: Čeko M, Baeuerle T, Webster L, Wager TD, Lumley MA. The Effects of Virtual Reality Neuroscience-based Therapy on Clinical and Neuroimaging Outcomes in Patients with Chronic Back Pain: A Randomized Clinical Trial. Preprint. medRxiv. 2023;2023.07.24.23293109. Published 2023 Jul 27. doi:10.1101/2023.07.24.23293109

Textos relacionados publicados previamente: Uso de realidade virtual para pacientes com dor crônica reduz sensibilidade à dor e aumenta tolerância. Por Ana Carolina Teles Marçal e Clara Leite Trigueiro - Edição 288

*Escrito por Aline Frota Brito.*

#### **10. Uso de opioides entre crianças e adolescentes em Israel**

Um estudo de coorte retrospectivo teve por objetivo investigar tendências do uso de opioides e os fatores de risco associados de forma sustentada entre crianças e adolescentes, em Israel. Durante os anos de 2003 a 2021, foram adquiridos medicamentos opioides nas farmácias comunitárias para um total de 110.995 crianças e adolescentes e foi observado aumento no uso de opioides fortes, em áreas periféricas e em pacientes não oncológicos. Além de que, os consumidores sustentados de opioides eram mais propensos a não pertencerem à população árabe, e com idades entre 6 e 12 anos.

Durante a pesquisa, foram utilizados prontuários eletrônicos (Clalit Health Services) para estabelecer tendências de compras em ambiente ambulatorial. A população de estudo incluiu todos os pacientes que utilizaram o Clalit Health Services, que tinham menos de 19 anos, em qualquer período entre os anos citados, e tinham, pelo menos, 1 registro de compra de qualquer medicamento opioide em farmácia, e possuíam pelo menos 2 meses de acompanhamento, após a primeira compra de opioide. Destes dados, 32.956 participantes foram incluídos para análise de riscos, baseado nos fatores demográficos, clínicos e farmacológicos para uso sustentado de opioides. Para cada participante, foram coletados os seguintes dados: características sociodemográficas, registros de compra de opioides em ambiente ambulatorial, consultas médicas, todos os diagnósticos registrados e os medicamentos adquiridos nas farmácias.

Os resultados revelaram que, até o ano de 2012, houve uma diminuição no uso de opioides, principalmente devido à redução dos registros relacionados à codeína e do propoxifeno. Entretanto, isto foi seguido por um aumento gradual no uso de opioides, que atingiu o pico em 2018, e em anos posteriores se exibiu um perfil ligeiramente menor. Os resultados são, portanto, relevantes para a prevenção secundária e monitorização das tendências de consumo de opioides.

Referências: Tuttnauer, A., Atias, D., Reznik, O., Shomron, N., & Obolski, U. (2024). Opioid trends and risk factors for sustained use among children and adolescents in Israel: a retrospective cohort study. *Pain*, 165(7), 1523–1530. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000003153>





**Dor On Line**

[www.dol.inf.br](http://www.dol.inf.br)

---

*Escrito por Anne Karollyne Alves da Silva.*