

---

**SÍNDROME DE DOWN E PERCEPÇÃO DOLOROSA: REVISÃO DOS ESTUDOS  
PUBLICADOS EM REVISTAS INDEXADAS**

**DOWN SYNDROME AND PAIN PERCEPTION: REVIEW OF PUBLISHED STUDIES  
FROM INDEXED MAGAZINES**

Eloísa Amicucci Campanelli<sup>1</sup>

Silvana Maria Blascovi-Assis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta, Mestre em Distúrbios do Desenvolvimento pela Universidade Presbiteriana Mackenzie

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, Doutora em Educação Física, Docente da Universidade Presbiteriana Mackenzie

**RESUMO**

O estudo investigou as alterações das manifestações dolorosas em pessoas com Síndrome de Down (SD) e deficiência mental e as formas para a avaliação das mesmas. O objetivo foi buscar na literatura os estudos que tratem desse tema relacionado à síndrome de Down, já que esta síndrome é apontada como a causa mais comum das deficiências mentais. Foi realizado levantamento de artigos através da base de dados Medline. Observou-se que as pessoas com SD apresentam alteração na percepção e manifestação dos estímulos dolorosos e isto pode ser devido à deficiência cognitiva em associação ao déficit neuromotor, e não somente ao atraso da transmissão dolorosa, como alguns autores creditavam. Os motivos pelos quais isso ocorre permanecem em discussão na comunidade científica. As avaliações de dor propostas para as pessoas com comprometimento cognitivo ainda não foram validadas e não existe um consenso entre os pesquisadores sobre a melhor forma de realizá-la. A importância da pesquisa nessa área é desvendar como a percepção dolorosa ocorre, evitando maiores danos ao organismo dessas pessoas, uma vez que a dor mostra-se como um mecanismo de alerta e defesa contra uma lesão potencial ou real.

**Palavras-chave:** dor, percepção, Síndrome de Down

## **ABSTRACT**

This study has investigated the altered pain manifestations in Down Syndrome and mentally disabled patients. The aim of this project was to search the literature articles that studied this theme related to Down Syndrome, since this syndrome is pointed as the most common cause for mental disability. The studies were taken from Medline basis. It has being observed that people with Down Syndrome have an altered perception for pain stimulus that might be related to mental disability in association with neuromotor deficiency, and not only to a delay in pain transmission, as some authors used to believe. The reason why this happens remains as a discussion in scientific community. Proposed pain ratings for people with cognitive disabilities have not been validated yet and there is no consensus among scientist over the best way to do it. More research in this field is needed to find out how pain perception occurs among these people, avoiding this way, bigger damages to their bodies, since reduced or delayed pain perception might be highly dangerous, once pain is a defense and an alert mechanism against a real or potential lesion.

**Keywords:** pain, perception, Down Syndrome

## **INTRODUÇÃO**

A síndrome de Down (SD) é uma alteração cromossômica caracterizada pela trissomia do cromossomo 21 e constitui a causa mais freqüente de deficiência mental, sendo considerada a alteração genética mais encontrada na espécie humana (COOLEY e GRAHAM, 1991).

Os estudos sobre a ocorrência e manifestação da dor na população com comprometimento cognitivo ainda são escassos e pouco conclusivos. Recentemente, alguns trabalhos têm sido realizados na tentativa de desvendar os mecanismos pelos quais a percepção dolorosa ocorre nessas pessoas e as maneiras mais eficientes para a avaliação das mesmas. Sabe-se que há referências de menor percepção aos estímulos nociceptivos nessa população, porém ainda não se sabe ao certo a razão a quê isso é devido.

## **OBJETIVO**

O objetivo dessa pesquisa foi buscar na literatura os estudos que tratem desse tema relacionado à síndrome de Down (SD), já que esta síndrome é apontada como a causa mais comum das deficiências mentais.

## **MÉTODO**

O método consistiu em levantamento de artigos sobre o tema a ser explorado através da base de dados Medline, cruzando-se as seguintes palavras-chave: down syndrome x pain; down syndrome X conduction pain; down syndrome X reaction time; down syndrome X somatosensory; down syndrome X pain assessment; cognitively impaired X pain e neuropathology X pain X down syndrome. A pesquisa e a aquisição dos artigos tiveram início em maio de 2004 e se estenderam até março de 2005.

## **ESTUDOS SOBRE A PERCEPÇÃO DA DOR E A SÍNDROME DE DOWN**

Hennequin *et al.* (2000) estudaram a capacidade das pessoas com SD em detectar e expressar a sensação de dor e compararam os resultados obtidos com um grupo controle que não apresentava qualquer tipo de deficiência mental ou física. Os sujeitos da pesquisa foram pessoas que se apresentaram numa determinada unidade francesa de tratamento dentário durante um período de 12 meses, compondo a amostra: 26 pessoas com SD e 75 sem a síndrome. Todos os participantes com SD eram capazes de se expressar a respeito de seus pensamentos e emoções sem ajuda. A primeira parte da pesquisa consistiu na aplicação de um cubo de gelo de 3 cm<sup>3</sup> embalado em filme plástico, na região temporal e punho de cada participante. O objetivo era determinar qual o limiar de dor para os dois grupos. O limiar de dor é determinado por Hennequin *et al.* (2000) como a menor experiência de dor que o indivíduo pode relatar e o nível de tolerância à dor é o maior nível de dor que um indivíduo está preparado para sentir. A segunda parte da pesquisa tinha como objetivo determinar a capacidade de localização de um estímulo frio não doloroso. Para isso, foram realizadas aplicações de um algodão embebido em spray de cloreto de etil na mão, face e boca dos participantes. A mensuração da primeira parte da pesquisa

foi realizada duas vezes em todos os participantes e a segunda, apenas uma vez. Os resultados mostraram que as pessoas com SD apresentaram maior tempo de latência para referir dor que o grupo controle na primeira parte da pesquisa. Na segunda, as pessoas com SD tiveram maior dificuldade em localizar a região de aplicação do estímulo frio não doloroso. A hipótese de que esses indivíduos são insensíveis à dor foi totalmente rejeitada. O limiar sensorial mais elevado e a menor habilidade para localizar o estímulo térmico pode ser devido a atrasos na transmissão nervosa da via nociceptiva, processo de integração da dor no SNC, resposta motora lenta (falar ou apontar) ou uma mistura de dois ou mais fatores. Pessoas com SD podem mostrar-se mais lentas e menos precisas devido a fatores cognitivos e atrasos neuromotores. Tais dificuldades podem ser responsáveis pelo atraso do limite sensorial apresentado neste estudo, e pode resultar numa insensibilidade aparente.

No teste de localização do estímulo não doloroso na face, mão e boca, há diferenças significativas entre o grupo com SD e o controle, as quais sugerem alterações anatômicas no sistema sensorial das pessoas com SD ou déficit sensório-motor. No entanto, ainda não existem informações que comprovem as alterações anatômicas. Já o déficit sensório-motor foi reconhecido nessa população e implica na incapacidade de precisar o ponto de estimulação sensorial. A hipótese formulada é a de que as pessoas com SD localizam o estímulo nociceptivo, porém cometem erros ao precisá-lo.

Os métodos utilizados neste estudo não foram validados pelas normas de testes sensoriais quantitativos, no entanto, os dados encontrados confirmam os estudos anteriores: a latência ao estímulo é menor em mulheres e quando o mesmo é aplicado na região proximal do corpo (região temporal no referido estudo em comparação com o punho).

A qualidade de vida desses indivíduos é afetada na medida que a dor pode levar a um sofrimento inexpressado por esses indivíduos e conseqüentemente, erro na concepção de que não precisam de procedimentos para o controle da dor. Os referidos autores acreditam que o aumento da latência à dor nas pessoas com SD seja devido à deficiência cognitiva associada a déficit neuromotor, e não somente ao atraso da transmissão dolorosa.

O estudo em questão teve repercussão muito grande na comunidade científica e vários cientistas publicaram artigos emitindo suas opiniões a cerca do assunto. Jessop (2000) afirma que o fato relatado por Hennequin *et al* (2000) pode ser devido ao aumento da concentração de peptídeo opióide no córtex frontal desses indivíduos. O aumento da concentração do analgésico opióide leu-enkefalina e dinorfina A na área cerebral envolvida com a integração de respostas fisiológicas de estímulos ambientais poderia explicar o aumento do limiar de dor nos pacientes com SD.

Desde a descoberta de Jessop (2000), houve pouco progresso nos estudos sobre como os componentes endógenos opióides regulam o processo de dor. O limiar de dor nos pacientes com síndrome de Nelson não é afetado, embora haja um grande aumento da concentração de beta-endorfinas circulantes nestes pacientes. A concentração de opióides e a conseqüente diminuição da percepção de dor nessa população tornam-se evidentes, pois a analgesia pode ser induzida em humanos pelo aumento dos opióides endógenos no sistema nervoso central (SNC). Nesse artigo, o autor faz referência ao texto “Opióides endógenos no córtex frontal de pacientes com Síndrome de Down” (*Endogenous opioids in frontal cortex of patients with Down Syndrome*) publicado por Risser *et al.* (1996) na revista *Neuroscience Letters*. O objetivo desse trabalho foi investigar as diferenças entre o córtex frontal *pós-mortem* de adultos neurologicamente saudáveis, pessoas com SD e com Alzheimer, a respeito dos opióides endógenos. Eles afirmam que alguns pontos semelhantes para a SD e Alzheimer são: a redução da colina-cetil-transferase, da atividade da acetilcolinesterase e o déficit da monoamina cerebral. A liberação de acetilcolina e de outros neurotransmissores têm sido relacionada com a patogênese do Alzheimer e pode ser modulada pelos opióides endógenos. Além disso, esses neuropeptídeos têm papel na percepção de dor, stress, funcionamento cardíaco-vascular e respiratório, assim como na memória. Para a pesquisa, foram analisados nove cérebros (córtex frontal) de pacientes com SD e Alzheimer e dez controles; todos passaram por vários processos físico-químicos para que pudessem ser examinados. Os resultados mostraram que a dinorfina A e a leuencefalina estavam significativamente aumentadas nos pacientes com SD e nos pacientes com Alzheimer, quando comparadas ao grupo controle, porém não houve grandes diferenças entre a SD e Alzheimer, indicando alterações similares de opióides endógenos nos cérebros pesquisados. Essas

---

substâncias têm papel na facilitação e inibição dos processos de memória e aprendizado. Os autores afirmam que há relação entre o aumento do nível de leuencefalina e dinorfina A no córtex frontal de pessoas com SD e Alzheimer e o comprometimento cognitivo apresentado por ambos.

Brandt e Rosé (1995) afirmaram que o aumento da latência à dor observado nas pessoas com SD está associado à alteração nervosa somatosensorial periférica. Nesta pesquisa, foi estudada a condução nervosa periférica de 10 crianças normais e 6 com SD, com idade variando entre 11 e 16 anos. No grupo de seis crianças com SD, foi medida a velocidade de condução do nervo mediano após estímulo elétrico bilateral nos polegares e terceiros dedos e verificou-se que a condução é mais baixa nesse grupo do que no grupo controle. A amplitude do potencial de ação sensorial do nervo mediano também foi menor no grupo com SD. Esses dados sugerem alteração da função somatosensorial periférica dessas pessoas e os autores sugerem que em adição a outras disfunções apresentadas na SD, a somato-sensorial é advinda da aquisição da trissomia 21 e esta alteração inclui a transmissão do estímulo doloroso. A transmissão objetiva mais lenta do estímulo causa um atraso na expressão subjetiva, e a deficiência cognitiva deve ser menos relevante que este dado quando analisada a resposta frente ao estímulo doloroso. Os potenciais evocados corticais após o estímulo periférico não mostraram aumento na latência (contradizendo o artigo de Hennequin *et al.* (2000), que afirma ser esta uma das razões para o déficit sensório-motor). Eles ainda afirmam que a percepção tátil subnormal das pessoas com SD deve estar presente desde muito cedo na infância e acredita-se que o conhecimento adquirido através de experiências táteis são essenciais para o desenvolvimento intelectual. Desta forma, um déficit perceptual na criança com SD pode contribuir para o desenvolvimento de problemas cognitivos futuros. Assim, é sugerido que a alteração somatosensorial periférica seja adicionada aos sintomas da SD já amplamente conhecidos, para que assim, essa deficiência seja compensada e previnam-se futuras complicações. Também ressalta a importância do desenvolvimento de pesquisas sobre dor nos vários níveis de deficiência mental, utilizando métodos neurofisiológicos para o estudo das alterações somato-sensoriais periféricas.

Defrin *et al.* (2004) foram alguns dos pesquisadores que afirmaram que a pesquisa de Hannequin *et al.* (2000) é um viés pois não considera o tempo de reação ao estímulo doloroso

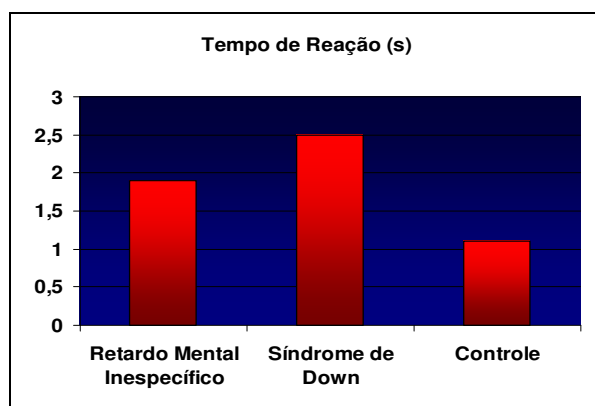
para determinar o limiar à dor. Sabe-se que os indivíduos com SD possuem dificuldades na performance motora e velocidade de condução mais lenta comparada com a de indivíduos normais. Além disso, pessoas com comprometimento mental apresentam um atraso no processamento das informações no SNC. Portanto, o limiar de dor mais alto encontrado na pesquisa de Hannequin *et al.* (2000) pode ser devido ao tempo de reação aos estímulos ser maior nessa população específica.

Defrin *et al.* (2004) realizaram estudo com o objetivo de mensurar o limiar de dor de pessoas com retardo mental e verificar se ele é mais alto que na média da população sem comprometimento cognitivo, conforme literatura anterior. Também foram investigados o tempo de reação ao estímulo doloroso térmico e a velocidade de condução do estímulo pelas vias ascendentes nervosas. Participaram da pesquisa 25 pessoas com retardo mental (incluindo pessoas com SD) cujas idades variaram entre 22 e 56 anos e 14 pessoas sem retardo mental compondo o grupo controle cuja idade variou de 25 a 54 anos. Todos os indivíduos podiam comunicar-se sem ajuda externa. O estudo foi realizado com aplicação térmica (quente) na mão direita e esquerda de cada participante e não houve aumento significativo do limiar de dor desse grupo em comparação com o controle. O tempo de reação ao estímulo foi consideravelmente maior nos indivíduos com retardo mental e SD que no controle. A manutenção do limiar de dor aparente ao calor nas pessoas com retardo mental e SD, apesar do tempo de reação ao estímulo ser maior, significa que o primeiro é menor nas pessoas com SD e retardo mental, visto que o limiar de dor aparente é o resultado do limiar de dor mais o tempo em que a pessoa demora para expressar a sensação dolorosa (tempo de reação). Se não considerado o tempo de reação ao estímulo, pode-se chegar à falsa conclusão de que o grupo pesquisado apresenta limiar mais elevado para a dor.

Contradizendo alguns conhecimentos prévios, ou autores afirmam que os indivíduos estudados apresentaram limiar de dor ao calor mais baixo que o grupo controle e dessa forma, seriam mais sensíveis à dor provocada pelo calor que os indivíduos normais. Isso também foi comprovado pelo fato dos pais e cuidadores afirmarem que os sujeitos com retardo mental e SD preferem os banhos de água morna e fria aos quentes, pois são mais sensíveis a eles. Embora essa

observação seja condizente com os achados da pesquisa, não é possível afirmar a causa de tal fenômeno, mas acredita-se que alterações no funcionamento de estruturas somatosensoriais centrais e periféricas expliquem esse fato.

**Gráfico 1 - Tempo de Reação frente ao estímulo doloroso**



*Fonte: Defrin, 2004*

Defrin *et al.* (2004) afirmam que a diferença entre os achados de seu estudo e os de Hannequin *et al.* pode também ser devido ao fato de que ele utilizou estímulo térmico quente e o segundo usou o frio, e os nociceptores envolvidos nesses dois processos são diferentes. Se esses estímulos ativam vias diferentes, é compreensível que os achados das pesquisas também sejam diferentes. A velocidade de condução dos potenciais de ação nos indivíduos com SD é menor que nos indivíduos normais e isso, segundo Brandt e Rosè (1995) prova a alteração do funcionamento somatosensorial desses indivíduos. Além disso, Defrin afirma que as diferenças também podem ser devidas à forma de aplicação dos estímulos dolorosos. No seu estudo, as pessoas com retardo mental passaram por um processo de treinamento para o reconhecimento do momento que o estímulo térmico passa a ser um doloroso, e Hannequin *et al.* (2000) não especifica se este trabalho foi realizado com a sua amostra. Não houve diferença entre os sexos na mensuração do limiar de dor no experimento de Defrin *et al.* (2004).

As implicações clínicas desses resultados são que as pessoas com retardo mental devem ser cuidadosamente monitoradas quando apresentarem queixas dolorosas e assistidas da mesma forma que as pessoas sem comprometimento.



Ainda não foi estudado se existe diferença na percepção dolorosa entre os indivíduos com retardo mental leve e moderado e os com retardo severo, porém, Defrin *et al.* (2004) afirmam que é possível que os indivíduos com comprometimento severo sejam menos sensíveis à dor do que os com retardo leve e moderado, porém isso ainda está para ser provado.

Biersdorff (1994) publicou um artigo no *American Journal on Mental Retardation* que teve como objetivo estimar a incidência de insensibilidade e indiferença à dor em pessoas com retardo mental e apresentar o impacto dessa alteração sensitiva na saúde e qualidade de vida desses indivíduos, já que essa população não consegue expressar alguns comportamentos básicos perante lesões tipicamente dolorosas. Além disso, propôs um novo método de avaliação, através de relato dos pais ou cuidadores como alternativa a outros métodos de medição de dor. O comportamento perante a dor alerta o cuidador ou pai do indivíduo que ele precisa de algum tipo de cuidado. Alguns comportamentos voluntários são afetados pelas capacidades de comunicação, cultura e aprendizado e podem alterar a relação entre a intensidade da dor sentida e a expressada.

No entanto, alguns comportamentos involuntários relacionados ao Sistema Nervoso Autônomo como: tremores e palidez, são mais condizentes com a intensidade da dor sentida, segundo Turk e Flor (1987). Portanto, a observação do comportamento doloroso é indicativa da sensação dolorosa. As pessoas com insensibilidade à dor não são capazes de reconhecer como doloroso um objeto pontiagudo ou temperatura elevada. A indiferença à dor pode ser devida à dificuldade na avaliação da sensação dolorosa. Eles conseguem reconhecer um objeto pontiagudo, mas não interpretam a sensação como dolorosa; conseguem diferenciar temperaturas, mas as acima de 45°C não são consideradas dolorosas. Enquanto as essas pessoas com insensibilidade à dor não respondem aos estímulos dolorosos por que os Potenciais de Ação não chegam ao cérebro, as pessoas com indiferença recebem os Potenciais de Ação intactos, mas têm dificuldade para interpretá-los, podendo permanecer com o estímulo nociceptivo por dias e até mesmo semanas e não interpretá-lo como dor.

Para atingir os objetivos da pesquisa, Biersdorff (1994) aplicou o protocolo de pesquisa em 44 pessoas, incluindo cuidadores e pais e foi solicitado que esses descrevessem uma situação em que a pessoa com retardo mental tivesse se machucado e qual o comportamento apresentado.

Também foi solicitado que os pais ou cuidadores entrassem em contato com a pesquisadora quando a pessoa sob os seus cuidados se machucasse e fosse esperado que sentisse dor, para assim, descreverem mais detalhadamente o comportamento apresentado. Posteriormente, pediu-se aos cuidadores para que julgassem o comportamento das pessoas do estudo e comparassem com o das pessoas sem retardo mental. Através do relato dos pais/cuidadores, as pessoas foram classificadas de acordo com o comportamento expressado frente à dor. As pessoas com SD não apresentaram limiar de dor mais alto que a amostra no geral. Os usuários de anticonvulsivantes, psicotrópicos e antipsicóticos foram classificados, na sua maioria, com tendo limiar mais elevado, visto essas medicações serem depressoras do SNC. Hipotireoidismo e diabetes mellitus também podem diminuir a sensibilidade à dor, porém na amostra estudada isto não considerado. As pessoas com retardo mental severo e moderado se mostraram com limiar mais alto que as com comprometimento mais leve.

A maior preocupação com esse tipo de trabalho é que as informações passadas são subjetivas e podem diferir daquelas percebidas pelo indivíduo e isso certamente é um dado que deve ser observado para que a pesquisa tenha o valor científico devido. No entanto, o relato por terceiros de comportamento relacionados à dor apresenta algumas vantagens sobre o relato das próprias pessoas com deficiência, pois a capacidade de reflexão sobre eventos passados é limitada nas pessoas com comprometimento cognitivo. Outro problema nesse tipo de pesquisa é a falha na memória do indivíduo entrevistado; e para evitar esse problema, Biersdorff (1994) sugere que durante a pesquisa, o entrevistador deve deixar bem claro ao sujeito que caso não se lembre de informação suficiente para responder com precisão ao que lhe é perguntado, basta comunicar essa falha ao entrevistador.

Os resultados desse trabalho mostraram que os relatos dos pais/cuidadores, fornece um meio ético de estimar a incidência de indivíduos que apresentam percepção alterada de dor, pois não provoca dor, sendo assim, mais aceita pelos sujeitos da pesquisa e seus responsáveis.

O conhecimento dos mecanismos de percepção da dor pelas pessoas com algum tipo de alteração cognitiva pelos profissionais e responsáveis, parece ser fundamental para que possa ser realizado trabalho educacional com esta população. O autor afirma que na amostra de cuidadores

entrevistada, o conhecimento sobre o tema era advindo da descoberta pessoal e experiências cotidianas e não de orientação profissional. Dessa forma, esses profissionais não se mostram preparados para lidar com as conseqüências que essa peculiaridade impõe na vida das pessoas com comprometimento cognitivo.

Baseado na hipótese de que os pais têm mais dificuldade em perceber dor no filho com SD do que no irmão mais próximo em idade e sem SD, Hennequin *et al.* (2003) desenvolveram outros estudo no qual participaram 161 pais de pessoas com SD que faziam parte da Conferência Nacional de uma organização francesa para pais e profissionais da saúde que trabalham com SD.

Foram entregues aos pais dois questionários: o primeiro era referente ao filho com SD e o segundo, ao filho sem SD e com idade mais próxima ao irmão com SD. Os dados coletados foram as variáveis do domínio de dor do questionário “Oral Assessment in Down Syndrome”, um instrumento francês validado para acessar o conhecimento dos pais sobre problemas de saúde bucal de seus filhos com SD. As questões sobre dor foram as seguintes: “É difícil julgar se o seu filho está com dor?”; “É difícil julgar onde seu filho está com dor?” e “Conforme seu conhecimento, seu filho já sofreu de problemas dentais dolorosos?”. As alternativas para tais questões foram: “sim” e “não”. Também foram coletados dados a respeito do estado de saúde geral do paciente e foi considerado que mais de duas visitas ao médico por ano indicava a presença de algum problema de saúde.

Os resultados mostraram que para todas as faixas etárias, a proporção de pais com dificuldade para perceber se seus filhos com SD apresentavam dor diferiu significativamente da proporção de pais que reportaram o mesmo para os filhos sem SD. A porcentagem de pais com tal queixa foi aproximadamente igual para todas as idades analisadas - 27,6% dos pais apresentaram esta característica quando o filho tinha a idade de cinco anos ou menos e 32,3% dos pais, quando os filhos tinham 12 anos ou mais. Para os filhos sem a SD, esta característica foi apresentada por 20% dos pais quando seus filhos estavam com 5 anos de idade ou menos e aos 12 anos ou mais, essa característica foi apresentada por apenas 1,5% dos pais. A dificuldade dos pais em perceber o local da dor de seus filhos diminui quanto mais velho o filho. Para o grupo com SD, essa porcentagem variou de 73,9% quando a idade do filho era menor ou igual a cinco

anos e 26,8% quando maior de 12 anos. Para o grupo sem SD, essas taxas variaram de 25% para cinco anos ou menos para 1,5% para maiores de 12 anos. Para a dor de dente, não houve diferença entre os grupos analisados e verificou-se aumento na proporção de ambos os grupos, conforme o aumento da idade.

O estudo das dificuldades dos pais mostrou que o grau de percepção dos mesmos estava associado a certos indicadores de incapacidade (ranger dentes, dificuldade de se alimentar e falar). A pesquisa realizada por Hennequin *et al.* (2003) confirma a hipótese de que há dificuldade dos pais na percepção de dor nos filhos com SD e que esses conseguem compensar essa dificuldade até um certo ponto, mas o discernimento para tal sensação é menor nos filhos com SD do que nos sem SD.

Trabalhos de pesquisa experimental com ratos apresentando o cromossomo 16 (correspondente do 21 de humanos) começaram a ser desenvolvidos para a maior compreensão do processo de transmissão e interpretação do estímulo nociceptivo. Martinez-Cué *et al.* (1999) realizaram uma pesquisa com o objetivo de estudar as respostas comportamentais e reflexas de ratos trissômicos a estímulos dolorosos provocados em diferentes situações: estímulo químico e térmico aplicados nas patas e cauda dos ratos. A sensibilidade à morfina também foi avaliada. Para a pesquisa, foram utilizados ratos trissômicos de 3 meses de idade e ratos sem alteração, com a mesma idade para o grupo controle. Foi injetado 50µl a 25% de formol na superfície plantar da pata direita dos ratos analisados. Após a injeção, eles foram colocados num recipiente de vidro, para ser monitorado o número de vezes que bateu e lambeu a pata e o tempo que passou realizando esta atividade. Esses números foram coletados durante um minuto, com intervalo de cinco minutos entre cada contagem, perfazendo sessenta minutos no total. Foi realizado o mesmo procedimento na cauda do rato e posteriormente, aplicou-se morfina, a fim de verificar qual a quantidade necessária para provocar analgesia. O limiar da analgesia foi definido como aumento de 200% no tempo de reação ao estímulo doloroso (movimento em chicote da cauda).

A avaliação comportamental e reflexa com estímulo quente foi realizada através de um teste denominado: “teste da chapa quente”. No teste da chapa quente, os animais foram colocados num cilindro metálico de 15 cm de altura e imersos numa banheira com água. Foram

realizadas seis sessões em seis dias consecutivos. Nos três primeiros dias, a temperatura utilizada foi de 45°C e nos dias seguintes, a temperatura foi de 48°C. O tempo levado para começar a lambear a pata e pular do cilindro serviu como parâmetro para a sensibilidade à dor.

Os dados obtidos com a pesquisa foram que os ratos trissômicos lambearam e bateram menos vezes a pata com injeção de formol que o controle e o tempo gasto realizando esta atividade também foi menor que o controle. Bater a pata, para os ratos trissômicos, foi um comportamento presente basicamente no primeiro minuto após a injeção de formol e após esse período, houve diminuição significativa desta reação. No teste na cauda dos ratos, o limiar nociceptivo foi maior nos ratos trissômicos. No primeiro dia do teste da chapa quente, não houve diferenças significativas entre os dois grupos analisados, no entanto, nos dois dias subsequentes, o grupo trissômico apresentou diminuição não significativa da latência aos movimentos analisados. Nos dias 3-6 (com temperatura a 48°C), a latência para pular da chapa foi reduzida nos dois grupos, mas no grupo trissômico, a latência foi significativamente menor. Não houve diferença entre os grupos nas latências para lambear a pata neste teste.

A pesquisa de Martinez-Cuè *et al.* (1999) mostrou que os ratos trissômicos apresentaram redução geral na resposta aos estímulos nociceptivos, medidos através de respostas reflexas e comportamentos. É sugerido que a expressão em excesso dos genes contidos no segmento triplicado do cromossomo 16 do rato leve à alteração da transmissão e processamento do estímulo doloroso.

Abordando a temática da percepção dolorosa nas pessoas com comprometimento cognitivo, com enfoque para a avaliação da sensação, Fanurik *et al.* (1998) realizaram trabalho para a avaliação sistemática das habilidades das crianças com problemas cognitivos em manifestar a intensidade da dor sentida através da escala numérica. As crianças desta pesquisa se encontravam hospitalizadas por alguma cirurgia e a idade da amostra variou de 8 a 17 anos, compuseram a amostra 120 crianças e adolescentes. Tomaram parte da pesquisa apenas aquelas crianças que podiam se comunicar sem ajuda dos pais ou acompanhante e para este dado, foi solicitado que a enfermeira responsável no pré-operatório avaliasse a capacidade da criança em se comunicar e participar de um auto-relato sobre a dor. Posteriormente, as crianças e adolescentes

foram avaliadas nas habilidades de comunicação verbal e não verbal e foram consideradas a interação da criança com a família, incluindo nível de atenção e consciência e habilidade para responder a comandos simples. Posteriormente, o teste a ser aplicado foi descrito aos pais e estes foram questionados sobre a viabilidade do filho em participar do mesmo, visto as limitações cognitivas. Dos 120 sujeitos da amostra inicial, apenas 55 preencheram os critérios para fazerem parte da pesquisa

Os achados indicam que mais de um terço das crianças limítrofes (QI= 70-85) e com comprometimento cognitivo leve (QI = 55-69) avaliadas foram capazes de entender a escala numérica de dor e usá-la corretamente, assim como realizar um auto-relato da dor sentida. Um grande número de crianças limítrofes ou com comprometimento moderado conseguiram demonstrar a magnitude da dor, porém não foram capazes de fazer um auto-relato da mesma. Por isso, os autores afirmam que devido à dificuldade de comunicação que essas crianças apresentam, pode ser pedido auxílio aos pais no processo de avaliação, mostrando quais são os comportamentos apresentados pelos filhos relativos à manifestação dolorosa. É sugerido que sejam dadas opções como: “pouca dor”, “muita dor” ou “dor intermediária” para que o próprio indivíduo seja capaz de quantificar sua dor e dessa forma, obter resultados mais fidedignos (Fanurik et. al, 1998).

Abu-Saad (2000) comenta esse artigo e afirma que a forma proposta ainda não é a mais confiável e viável para a avaliação dessas pessoas na prática clínica. Afirma que o trabalho realizado não fornece informação necessária sobre a validade do uso da escala numérica de dor no pós-operatório de crianças cognitivamente comprometidas e critica o uso, em pessoas com retardo mental, de escalas desenvolvidas para as com desenvolvimento normal. Aponta que os critérios necessários para a avaliação dessas pessoas são outros, visto a dor ser uma experiência multidimensional e influenciada por aspectos cognitivos, culturais e psicológicos, necessariamente diferentes nesta população. Relata a existência de trabalhos em desenvolvimento para a criação de uma escala baseada no relato dos pais e cuidadores e na observação do comportamento apresentado pelo sujeito a ser avaliado. Estes trabalhos vem sendo testados em

peessoas com comprometimento cognitivo. Afirma ainda que sempre que possível, deve-se priorizar a comunicação com o próprio indivíduo.

## **CONCLUSÕES:**

No levantamento bibliográfico realizado, podem-se verificar alguns estudos realizados com a percepção dolorosa de pessoas com comprometimento cognitivo e principalmente com SD. Segundo esse levantamento, detectou-se que as pessoas com SD apresentam alteração na percepção do estímulo doloroso, porém os motivos pelos quais isso ocorre permanecem em discussão na comunidade científica. As avaliações de dor propostas para as pessoas com comprometimento cognitivo ainda não foram validadas e não existe um consenso entre os pesquisadores sobre a melhor forma de realizá-la.

A literatura aponta que a entrevista com os pais ou cuidadores somada à entrevista com o próprio paciente, pode ser uma forma eficiente de avaliação dos indivíduos com SD. No entanto, as avaliações, propostas nos estudos, fazem referência a situações dolorosas agudas, sendo necessário o desenvolvimento de estratégias para a coleta de informações para as situações dolorosas já ocorridas, fato que envolve a memória da dor e pode comprometer a informação obtida considerando as dificuldades típicas sobre esse mecanismo nas pessoas com SD.

Novos estudos sobre a dor nessa população devem ser realizados para que seja possível orientar as famílias e os próprios pacientes acerca de prováveis alterações. A ausência ou o atraso da sensação dolorosa pode ser altamente prejudicial ao organismo, uma vez que a dor mostra-se como um mecanismo de alerta e defesa contra uma lesão potencial ou real.

## **REFERÊNCIAS**

ABU-SAAD, H.H. Challenge of pain in the cognitively impaired. *Lancet*, Nova Iorque, v. 356, p. 1867-1868, 2000.

AULT, B.; CAVIEDES, P.; RAPOPORT, S. Neurophysiological Abnormalities In Cultured Dorsal Root Ganglion From The Trisomy-16 Mouse Fetus, A Model For Down Syndrome. Londres, *Brain Research*, v. 485, n. 1, p. 165-170, 1989.

- BIERSDORFF, K.K. Incidence of significantly altered pain experience among individuals with developmental disabilities. *American Journal of Mental Retardation*, Lawrence, v. 98, n. 5, p. 619- 631, 1994.
- BRANDT, B.R. Pain in Down's Syndrome. *Lancet*, Londres, v. 356, n. 9245, p. 1867, 2000.
- BRANDT, B.R.; ROSÉ, I. Impaired peripheral somatosensory function in children with Down Syndrome. *Neuropediatrics*, Nova Iorque, v. 26, p. 310-312, 1995.
- CAVIEDES, P.; AULT, B.; RAPPOPORT, S. The role of altered sodium currents in action potential abnormalities of cultured dorsal root ganglion neurons from trisomy 21 (down syndrome) human fetuses. *Brain Research*, Londres, v. 510, sem número, p. 229- 236, 1990.
- COOLEY W.C.; GRAHAM, J.M. Down syndrome: An update and review for the primary pediatrician. *Clin Pediat*. v. 30, p.233-53, 1991.
- DEFRIN, R.; PICK, C.G.; PERETZ, C.; CARMELI, E. A quantitative somatosensory testing of pain threshold in individuals with mental retardation. *Pain*, Nova Iorque, v. 108, p. 58-66, 2004.
- FANURIK, D.; KOH, J.L.; HARRISON, R.D.; CONRAD, T.M.; TOMERLIN, C.; ABU-SAAD, H.H. Pain assessment in children with cognitive impairment. *Clinical Nursing Research*, Edmonton , v. 7, n. 2, p. 103- 122, 1998.
- HENNEQUIN, M.; FAULKS, D.; ALLISON, P.J. Parent's ability to perceive pain experienced by their child with Down Syndrome. *Journal of Orofacial Pain*. Nova Iorque, v. 17, n. 4, p. 347- 353, 2003.
- HENNEQUIN, M.; MORIN, C.; FEILE, J.S. Pain expression and stimulus localization in individuals with Down's syndrome. *Lancet*, Londres, v. 356, p. 1882-1887, 2000.
- JESSOP, D. Pain In Down'S Syndrome. *Lancet*, Londres, v. 356, n. 9245, p. 1867, 2000.
- MARTINEZ-CUÉ, C.; BAAMONDE, C.; LUMBRERAS, M.A.; VALLINA, I.F.; DIERSSEN, M.; FLOÓREZ, J. A Murine Model for Down syndrome shows reduced responsiveness to pain. *Neuroreport*. Nova Iorque. v. 10, n. 5, p. 1119-1122, 1999.
- NIEMINEN, K.; SUAREZ-ISLA, B.A.; RAPPOPORT, S. Electrical Properties Of Cultured Dorsal Root Ganglion Neurons From Normal And Trisomy 21 Human Fetal Tissue. *Brain Research*. Londres, v. 474, p. 246-254, 1988.
- RISSE, D.; YOU, Z.-B.; CAIRNS, N.; HERRERA-MARSCHITZ, M.; SEIDL, R.; SCHNEIDER, C. TERENIUS, L.; LUBEC, G. Endogenous opioids in frontal cortex of patients with Down syndrome. *Neuroscience Letters*, Londres, v. 203, p. 111-114, 1996.
- TURK, D. C.; FLOR, H. Pain greater than pain behaviors: the utility and limitations of pain behavior construct. *Pain*, Nova Iorque, v. 31, n. 3, p. 277- 297, 1987.